

6
2002

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat
radio

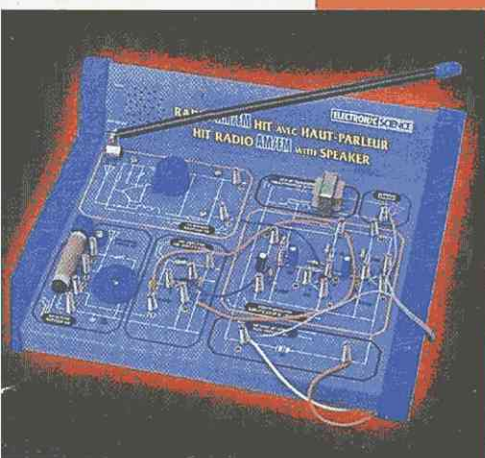
świat

radio

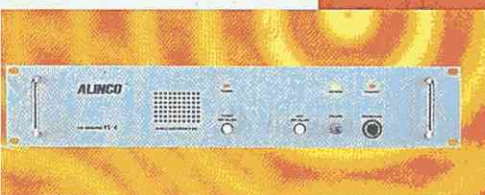
Czerwiec 2002
7 zł 90 gr
(w tym 7% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETARU

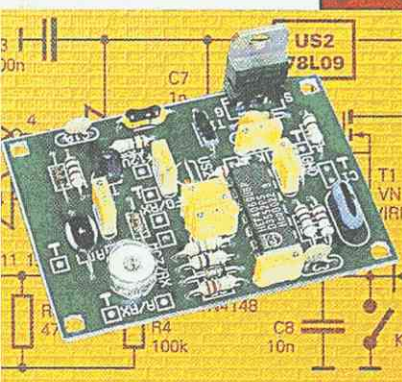
Zestaw radiowy
AM/FM



Amatorskie
przemienne
analogowe



Nadajniki
początkującego
radioamatora



Icom
IC-718

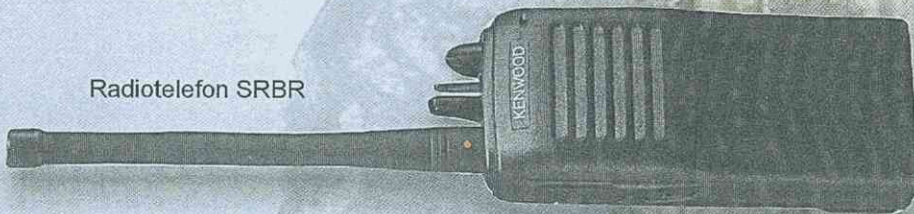


KENWOOD



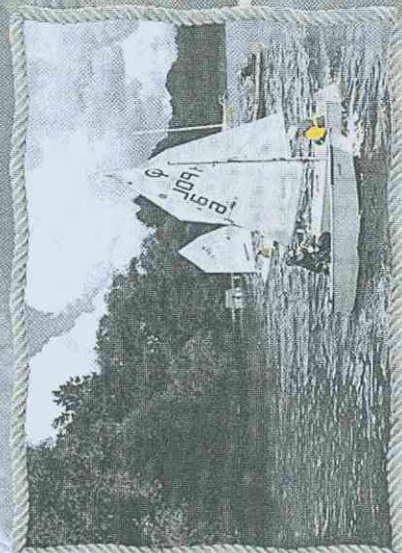
AKADEMIA ŻEGLARSKIEJ PRZYGODY Mateusza Kusznerewicza

Radiotelefon SRBR



Radiotelefony profesjonalne firmy **KENWOOD**
bardzo pomagają nam w prowadzeniu naszej Akademii.
Doskonale sprawdzają się w każdych warunkach - na lądzie
jak i podczas regat, zapewniając nam komunikację radiową.
Są warte polecenia.

Mateusz Kusznerewicz
(Mateusz Kusznerewicz)



Dystrybutor na Polskę
Page Comm Sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Chorzowska 25
Tel.: 32/ 282-20-27; fax 32/ 282-19-64
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

* Używanie radiotelefonu TK-261
wymaga rejestracji w URT

MH-446 (MH-430II LPD)

Profesjonalny radiotelefon PMR
Zasięg 3 km

Konstrukcja sprawdzona przez 5 lat na rynku polskim.
Zasilany z pak'u baterii 6 x 1,2 V / 700 mAh Panasonic
co jest odpowiednikiem 1400 mAh przy 3 akumulatorach.

Funkcje:

- 8 kanałów, 47 tonów CTCSS oraz 83 kody DCS
- identyfikacja nadawcy (dla przychodzących tonów CTCSS)
- funkcja BABY MONITOR (ALARM + kontrola zasięgu)
- potwierdzenie nawiązania łączności przez melodię
- łatwa do wykonania funkcja klonowania
- wyświetlacz LCD 9 cyfrowy z ikonami
- możliwość odczytu na wyświetlaczu kanałów lub częstotliwości
- niezniszczalna pamięć na 10 kanałów i kodów
- do wyboru 6 melodii sygnalizujących nadawanie
- funkcja oszczędzania baterii
- 4 i 10 punktowy wskaźnik poziomu naładowania baterii
- funkcja skanowania wszystkich kanałów
- funkcja skanowania kanałów pamięci
- funkcja Dual Watch do monitorowania dwóch kanałów
- blokada klawiatury
- włączanie/wyłączanie funkcji sygnalizacji „beep”
- ładowarka biurkowa, gniazdo mikrofonowe
- gniazdo słuchawkowe, gniazdo do ładowarki bocznej
- pojemnik na baterie 5 x AAA
- Squelch ustawiany ręcznie

Użytkowanie bez rejestracji i opłat w UE

Akcesoria:

- szybko i wolno ładowarki
- dodatkowy VOX
- futerały
- anteny Tail 446

Odbiorniki do sieci przwoławczych VHF

AR-108/FR-100

Funkcje:

- AR-108 Air band/VHF
- blokada klawiatury
- skaner
- pamięć kanałów 30/150
- PS, zmienne krok
- gniazdo ładowania i słuchawki

Wersja FR-100 obejmuje pasmo:
Air band z krokiem 8,33 kHz,
radio WFM, VHF/UHF, 66-88 MHz.

Szczegółowe opisy techniczne, wykazy dostępnych akcesoriów oraz inne radiotelefony profesjonalne: www.maycom.pl

M maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottgera 3, tel./fax (0-18) 547-42-22, 547-48-22,
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-502) 540-402, e-mail: maycom@maycom.pl

Nowość !!!



CENA z wyposażeniem:
737,- PLN

PhotoClip

Funkcje:

- aparat cyfrowy 1.3 MegaPixels
- odtwarzacz MP3
- dyktafon cyfrowy
- kamera
- kamera internetowa
- 32 MB wewnętrznej pamięci
- kieszeń na dodatkowe karty CompactFlash 32/64/128 MB



Dyktafony cyfrowe VR1008/VR 2032

Dyktafony cyfrowe do 20 godzin nagrywania
z oprogramowaniem do PC AT



CENY OD: **395,- PLN**

OH-446 (EH-430 LPD)

Certyfikat potwierdzenia
zgodności nr 269/2001

Funkcje:

- odporny na działanie wody
- 0,5 W / 8 Ch
- blokada klawiatury
- wyjście SMA
- 38 kodów CTCSS
- VOX z regulacją czułości i opóźnienia nadawania
- 3 dzwonki przywoławcze
- układ oszczędzania baterii
- roger beep, skaner
- blokada TX w zajętych kanałach
- gniazdo ładowania wolnej i szybkiej ładowarki DC-048;
- mikrofonosłuchawki
- zasilanie 4 x AAA
- wymiary 55 x 82,5 x 26 Waga: 115g

Użytkowanie bez rejestracji i opłat w UE



Zasięg 3 km

H-112L

Certyfikat potwierdzenia
zgodności nr 301/2001

Certyfikat uwzględnia użytkowanie
w pojazdach samochodowych do 5W.
Radiotelefon noszony 5/2,5/0,5W
krok 12,5 kHz, programowany, 74-84 MHz.

H112BT j.w. na pasmo 146-174MHz
Homologacja Mł 453/99

H412BT1 j.w. na pasmo 410-450MHz
Homologacja Mł 156/00



Wszystkie podane ceny są CENAMI BRUTTO zależnymi od kursu USD.

AKSEL®

Sp. z o.o.

44-207 Rybnik, ul. Lipowa 17
tel. (0...32) 42 951 00 fax (0...32) 42 951 03
e-mail: aksel@aksel.com.pl www.aksel.com.pl

PRZEDSTAWICIELE:

CEZAM 43-300 Bielsko-Biała, ul. Traugutta 16
tel./fax (0...33) 815 02 33
PANEL 97-200 Tomaszów Maz., ul. Włókienicza 12/18
tel./fax (0...44) 724 66 56
RADTEL 20-718 Lublin, Al. Kraśnicka 79
tel./fax (0...81) 743 40 50

„Nasza oferta to łączność dla Ciebie!”

Profesjonalne środki łączności
Sieci i systemy radiokomunikacyjne
projektowanie - sprzedaż - montaż - serwis

oraz
Konserwacje sieci łączności
Specjalistyczne szkolenia
Analizy propagacyjne



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor



TEST

Icom IC-718 28

ŚWIAT CB

CB najtańszym środkiem łączności 38

KRÓTKOFALOWIEC

Przygoda z V5 46

Z życia klubów i oddziałów PZK 42

NASŁUCHOWIEC

Telewizyjne DX-y 20

HOBBY

Zestaw radiowy AM/FM 50

Nadajniki początkującego radioamatora 52

RADIO RETRO

Philips 2531 41

ŁĄCZNOŚĆ

Amatorskie przemienniki analogowe 23

RADIO + KOMPUTER

Komputerowe wspomaganie w analizach propagacyjnych 42

DYPLOMY

"700 lat Świebodzina",
"Województwo Podkarpackie",
Konkurs Papieski 60

RECENZJA

"Arkana radiowego Internetu" 35

AKTUALNOŚCI

6

WIADOMOŚCI DX-OWE

14

PORADY

16

ZAWODY

12

LISTY

57

RYNEK I GIEŁDA

61



Telewizyjne DX-y

Nie każde radiowe hobby wymaga zakupu kosztownych urządzeń i uzyskania zezwolenia odpowiednich władz. W artykule przedstawiamy rodzaj nasłuchowej aktywności dostępnej dla każdego posiadacza odbiornika telewizyjnego.

Str. 20.

Zestaw radiowy AM/FM

Opisany zestaw umożliwia zbudowanie, w łatwy i bezpieczny sposób, radia na dwa zakresy fal: średnie i ultrakrótkie (520-1620kHz/AM, 88-108MHz/FM). Ważną zaletą prezentowanego zestawu jest fakt, że do montażu nie jest wymagana lutownica. Można go z całą odpowiedzialnością polecić jako doskonały prezent dla dziecka.

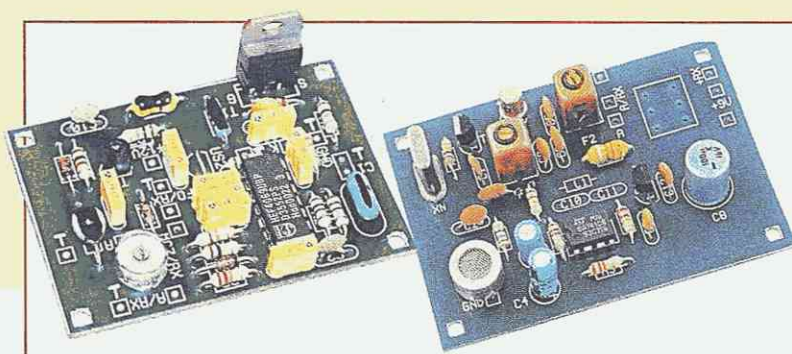
Str. 50.



CB najtańszym środkiem łączności

Chociaż na przełomie XX/XXI wieku największą karierę zrobiła telefonia komórkowa GSM, to jednak CB nadal pozostaje najtańszym i dość skutecznym środkiem łączności mobilnej. Ten rodzaj łączności nie wymaga od użytkowników technicznych kwalifikacji, a zarazem daje zbliżone możliwości jak łączność profesjonalna, gdzie trzeba dysponować drogim sprzętem czy zaliczać specjalistyczne egzaminy. Obszerny artykuł o historii pasma obywatelskiego i zasadach prowadzenia łączności.

Str. 38.





Icom IC-718

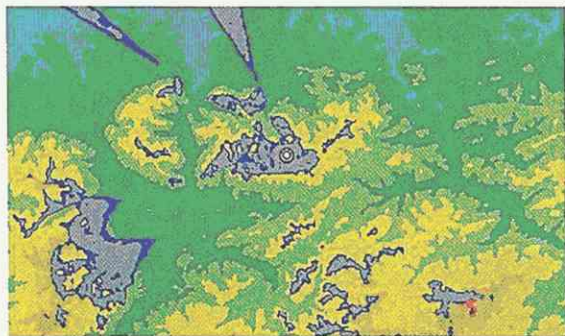
Dokładny test transceivera wykonany przez specjalistów z czasopisma Funk. Na szczególną uwagę zasługują stworzone "na żywo" dużym nakładem pracy i wyczerpująco skomentowane zrzuty ekranowe, lepiej od słów pokazujące, co potrafi IC-718.

Str. 28.

Komputerowe wspomaganie w analizach propagacyjnych

Obecne technologie i prędkości komputerów umożliwiły powstanie oprogramowań dalece ułatwiających projektowanie i symulacje łączności radiowych, w sposób precyzyjny mogących wyznaczyć wysokości anten, ich azymuty, oraz określić natężenie pola w dowolnym punkcie.

Str. 42.



Nadajniki początkującego radioamatora

W artykule opisano proste nadajniki pracujące w trzech najczęściej spotykanych w praktyce radioamatorskiej emisjach radiowych: CW, AM (SSB), FM.

Str. 52.



Nie tylko dla dzieci

Poszukując niedawno zabawki edukacyjnej zwróciłem uwagę na zestawy radiowe oferowane w jednym z warszawskich supermarketów. Wydaje mi się, że zestawy takie, jak zaprezentowany na okładce, mogą dać - nie tylko naszym najmłodszym Czytelnikom - wiele satysfakcji z budowania radia. Nie chodzi oczywiście o uzyskanie w efekcie urządzenia przydatnego np. na zbliżające się wakacje, lecz o poznanie zasad działania radia. Takie dydaktyczne zabawki są oferowane także przez AVT i warto czasem przeszedź ofertę z wybranymi kitami radiowymi.

Wśród wielu dostępnych kitów AVT znajdują się także układy nadajników i odbiorników radiowych oraz transceiverów. Własnoręczne zmontowanie takiego urządzenia, a później jego uruchomienie, może przyczynić się do lepszego poznania tajników radiotechniki. Przesłuchując pasma radiowe z satysfakcją stwierdzam, że wiele urządzeń opisywanych na łamach pism jest wykorzystywanych do uprawiania radiowego hobby. Nie chcę być tutaj podejrzewany o autoreklamę, ale z listów oraz niedawno przeprowadzonej ankiety wynika, że kity w postaci płytki drukowanej wraz z dobranymi podzespołami są bardzo chętnie nabywane; także dlatego, że gotowe urządzenia renomowanych firm światowych są w naszym kraju jeszcze niewspółmiernie drogie w stosunku do zarobków. Z drugiej strony znam wielu radioamatorów, w Polsce i poza granicami, którzy - mimo że mają fabryczny sprzęt dobrej jakości - własnoręcznie konstruują transceivery i anteny, właśnie z zamiłowania do radiotechniki.

Chciałbym, abyśmy częściej niż z okazji Dnia Dziecka myśleli o edukacji młodego pokolenia. Mam tutaj na myśli nie tylko zestawy radiowe, ale także prelekcje i praktyczne prezentacje urządzeń radiokomunikacji amatorskiej. Okres letni będzie temu sprzyjał i będzie można łatwo połączyć przyjemne z pożytecznym. Jestem przekonany, że wzorem lat ubiegłych także i w tym roku letnie obozy harcerskie z radiem zaowocują nowymi, licencjonowanymi adeptami krótkofalarstwa. Mamy w kraju wielu doskonałych szkoleniowców i tylko potrzeba odrobiny dobrych chęci, by pokazać dzieciom i młodzieży uroki radiolokacji (radioorientacji) czy np. korzyści z połączenia komputera z transceiverem. Praca z młodzieżą może w szybkim czasie przynieść wiele korzyści edukacyjnych i przyczynić się do powiększenia szeregów PZK.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 89

tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 01-900 Warszawa, skr. poczt. 118

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp@swiatradio.com.pl

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAQ, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA,

Henryk Kotowski SMOJHF, Tadeusz Raczek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski, Marcin Gomółka

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orłowski

Tłumaczenia: Zdzisław Bieńkowski SP6LB, Andrzej Mierzejewski

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawski, tel. 864 58 50, 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Maibork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich uisprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Aktualności

IC-756 PRO II

IC-756 PRO II to najnowszy produkt firmy Icom, zaliczany do urządzeń trzeciej generacji, przystosowany do pracy we wszystkich pasmach amatorskich od 160 do 6m. W porównaniu do wcześniejszego rozwiązania IC-756 PRO (opisywanego na łamach ŚR), w tym modelu wprowadzono kilka modernizacji, głównie w torze odbiorczym.

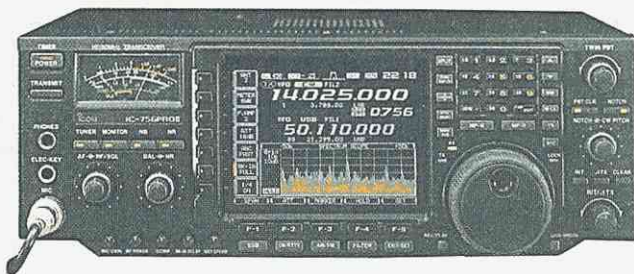
- Udoskonaleniu uległy następujące bloki i obwody:
- wejściowe filtry obwodów odbornika (przekonstruowane pod kątem minimalizacji szkodliwych produktów intermodulacyjnych; w diodowych kluczach w.c.z. użyto - zamiast popularnych diod - krzemowych diod PIN),
 - pierwszy i trzeci mieszacz (zwiększono czułość),
 - pierwszy przedwzmacniacz odbornika (zamieniono na układ przeciwobny),

- miernik analogowy,
- układy pamięciowe filtrów DSP,
- układy redukcji szumów i zakłóceń,
- opisy klawiatury.

Dzięki tym modernizacjom zauważalnie uległy poprawie parametry toru odbornika. Uzyskano istotną poprawę Intercept trzeciego rzędu IP z +15,4dBm na +20,2dBm oraz zboczy filtrów DSP.

Pracownicy Laboratorium Technicznego ARRL potwierdzili, że nowy IC-756 PRO II zdał egzamin w trudnych warunkach testowych oraz sprawował się dużo lepiej w porównaniu z innymi transceiverami bez obróbki sygnału DSP.

Pomimo wielkiego wysiłku ze strony producenta czołowe miejsce pod względem jakości toru odbiorczego nadal zajmuje transceiver Elecraft.



Panasonic GD87 i GD67

Panasonic wprowadza dwa nowe telefony komórkowe GPRS z kolorowymi wyświetlaczami: GD87 z aktywną matrycą TFT i wbudowaną kamerą oraz GD67 z rozbudowanym systemem przesyłania wiadomości EMS.

Panasonic GD87 posiada dwa wyświetlacze. Duża, aktywna matryca wysokiej rozdzielczości może odwzorować 65000 kolorów i umożliwia np. obejrzenie najdrobniejszych szczegółów wykonanego zdjęcia. Drugi ciekłokrystaliczny wyświetlacz został umieszczony na zewnętrznej obudowie telefonu. Rozwiązanie to umożliwia sprawdzenie, kto do nas dzwoni, bez konieczności otwierania telefonu, a głośnik umieszczony w zewnętrznej obudowie pozwala prowadzić rozmowę z zamkniętą klapką telefonu.

Telefon posiada wbudowaną kamerę umożliwiającą wykonanie zdjęć. Użytkownik może przesyłać zdjęcia w postaci załącznika do poczty elektronicznej lub wykorzystując nowy protokół przesyłania wiadomości MMS (Multimedia Message



Service). Protokół MMS umożliwia również przysyłanie załączników dźwiękowych. Telefon jest zgodny ze standardem SyncML, umożliwiającym bezprzewodową komunikację z komputerem.

W modelu GD67 wiadomości mogą zostać przesłane z wykorzystaniem rozbudowanego protokołu przesyłania wiadomości EMS (Enhanced Message Service), który pozwala przysyłać - oprócz standardowego tekstu - również animacje, rysunki i załączniki dźwiękowe.

Nowe modele obsługują standard GPRS, zapewniający przesyłanie danych w pakietach - jest to rozwiązanie wielokrotnie szybsze niż transmisja danych w obowiązującym standardzie GSM. GPRS jest szczególnie dedykowane intensywnej obsłudze takich aplikacji, jak np. WAP.

Podobnie jak GD87, również Panasonic GD67 został wyposażony w kolorowy ekran, odwzorowujący pełną paletę kolorów (256 kolorów).

Nowa karta GPRS

Passus, członek europejskiej organizacji Mobile Partners International (MPI), wprowadzi do sprzedaży w Polsce nową kartę GPRS PC Card Modem GC75 firmy Sony Ericsson. Firma ta i organizacja Mobile Partners International podpisały porozumienie, na mocy którego promocją i sprzedażą karty GPRS PC Card Modem GC75 w Europie zajmować się będą członkowie MPI. W Polsce MPI reprezentuje

firma Passus, dostawca rozwiązań działających w technologiach GPRS, Bluetooth, GSM.

GPRS GC75 zapewnia każdemu użytkownikowi notebooka (pracującego pod kontrolą systemu Windows) wygodną pracę poza firmą. Karta jest trójsystemowa (GSM 900/1800/1900), dzięki czemu działa w ponad 160 krajach. Ta nowoczesna karta może pracować z prędkością porównywalną

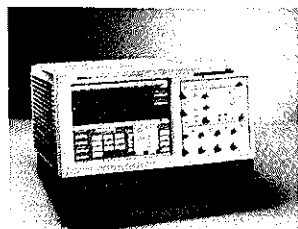


do prędkości osiąganych za pomocą dobrego modemu analogowego. Umożliwia dostęp do firmowej sieci,

poczty elektronicznej i Internetu za pomocą GPRS, HSCSD lub normalnego połączenia GSM.

TDS6604 to najszybszy na świecie oscyloskop, innowacja w dziedzinie rozwiązań do testowania, pomiarów i monitorowania, przeznaczony dla operatorów sieci telefonii komórkowej.

Tektronix wprowadził ważne rozszerzenia do swojego systemu monitorującego, służącego do instalowania i weryfikacji działania funkcji sieci GPRS (General Packet Radio Service). Sieci GPRS dodają do istniejącej infrastruktury GSM nowe elementy, które umożliwiają poszerzenie pasma i wprowadzanie interfejsów dla nowych usług i szybszej transmisji danych. Aby oferować klientom takie usługi, należy monitorować wszystkie interfejsy. W technologii GPRS jest używanych wiele interfejsów: niektóre z nich są podobne do ich odpowiedników z tradycyjnej telekomunikacji, jednak inne to zupełnie nowe interfejsy IP (Inter-



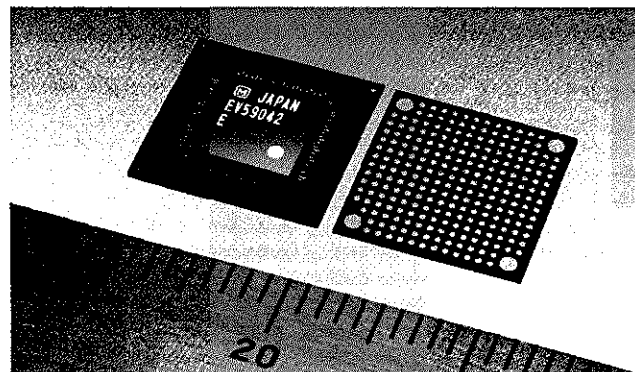
net Protocol). Dwoistość ta stanowi spore wyzwanie dla operatorów sieci i dla narzędzi monitorujących stosowanych przy wdrażaniu i konserwacji usług.

Nowa wersja oprogramowania 4.0 (V4.0) do systemu monitorowania NET-GPRS firmy Tektronix rozszerza zestaw wbudowanych narzędzi do optymalizacji i usuwania problemów w sieciach GPRS o funkcje umożliwiające korelowanie i analizowanie komunikatów pochodzących zarówno od interfejsów telekomunikacyjnych, jak i interfejsów IP. NET-GPRS jest ponadto pierwszym w swojej klasie systemem, który oferuje automatyczne deszyfrowanie, niezbędne w niektórych interfejsach GPRS.

NET-GPRS to nieinwazyjny system monitorowania, składający się z jednostki centralnej i odległych sond dołączanych do sieci GPRS. System jest modułowy i skalowalny (funkcjonuje nie przerywając pracy sieci). Oparty na systemie Windows® interfejs użytkownika zapewnia łatwe opanowanie obsługi i zgodność z aplikacjami biurowymi oraz narzędziami analitycznymi.

Matsushita wprowadza na rynek wysoko wydajne wideodekodery LSI (MPEG-4). Oficjalna prezentacja tego rozwiązania nastąpiła podczas ostatniej konferencji prasowej firmy w San Fran-

cisco. Urządzenie jest swego rodzaju chipem dekodującym, który znajdzie zastosowanie w telefonii komórkowej W-CDMA, PDC i PHS.



SMC2655W

SMC2655W to nowy bezprzewodowy punkt dostępowy firmy SMC Networks. SMC Networks, jeden z największych dostawców przewodowych i bezprzewodowych rozwiązań sieciowych dla biur domowych oraz małych i średnich firm, wprowadza na rynek nową wersję bezprzewodowego punktu dostępowego. SMC2655W, zgodny ze standardem 802.11b, zapewnia większe bezpieczeństwo i zasięg operacyjny do 450m. Zastosowanie odrębnego zasilacza eliminuje konieczność instalacji punktu dostępowego w pobliżu gniazdka zasilającego. Nowa, zwarta konstrukcja urządzenia sprawia, że mieści się ono w dłoni.

SMC2655W jest przeznaczony głównie dla małych i średnich firm. Umożliwia obsługę 64 użytkowników bezprzewodowych, łączących się z siecią poprzez bezprzewodowe karty PCI zainstalowane w komputerach biurowych lub bezprzewodowe karty PC w laptopach. Dzięki zastosowaniu 64- i 128-bitowego szyfrowania zgodnego z WEP urządzenie zapewnia również większe bezpieczeństwo połączeń sieciowych. W efekcie punkt dostępowy SMC2655W gwarantuje dużą szybkość transmisji da-

nych oraz niezawodną łączność bezprzewodową. Jego zastosowanie przynosi znaczne oszczędności w porównaniu z rozwiązaniami przewodowych sieci lokalnych. Aby umożliwić pracę sieciową, użytkownik musi po prostu zainstalować wystarczającą liczbę punktów dostępowych pokrywających obszar sieci oraz podłączyć bezprzewodowe karty sieciowe w komputerach PC i laptopach. Wymienione produkty bezprzewodowe umożliwiają natychmiastowe utworzenie sieci, którą można łatwo zintegrować z lokalnymi sieciami ethernetowymi. Sieć można przenieść lub rozbudować, przenosząc lub instalując dodatkowe punkty dostępowe.

Zasięg urządzenia wynosi 450m przy częstotliwości 2,4GHz.



Druga młodość Iridium

Z bazy US Air Force w Vandenberg (Kalifornia) wystartowała rakietą Boeing Elta II, która wyniosła na orbitę 5 nowych satelitów systemu Iridium. Będą one pełnić funkcję "części zamiennych" dla systemu telekomunikacyjnego, w skład którego wchodzi 66 satelitów. Już wcześniej na orbicie znajdowało się 7 satelitów rezerwowych. Kolejne obiekty zostaną wystrzelone w czerwcu br.

Iridium przeżywa drugą młodość, której jeszcze do niedawna nic nie zapowiadało. Firma (której głównym udziałowcem była Motorola) ponosiła ogromne straty, zapotrzebowanie na telefony satelitarne było tak niskie, że wpływy nie wystarczały nawet na pokrycie kosztów utrzymania systemu. Firma

ogłosiła bankructwo, a satelity miały zostać zniszczone. Jednak udział Iridium wykupiła nowa firma - Iridium Satellite LLC. Transakcja została przeprowadzona w grudniu 2000. Nowy właściciel satelitów zdobył lukratywny kontrakt z amerykańskim Departamentem Obrony i passa Iridium odwróciła się. Później przyszła pora na działania wojskowe w Afganistanie i teraz właściciele satelitów martwią się o ich żywotność. Z badań wynika bowiem, że satelity Iridium około roku 2010 zaczną spadać. Dlatego na orbitę wprowadzane będą sukcesywnie nowe. I tak oto jedna z najbardziej spektakularnych plajt branży telekomunikacyjnej przeradza się w sukces.

Analizator IP MD1230A

Firma ANRITSU, wiodący producent precyzyjnych urządzeń laboratoryjnych, wprowadziła na rynek nowy przyrząd - analizator IP o symbolu MD1230A.

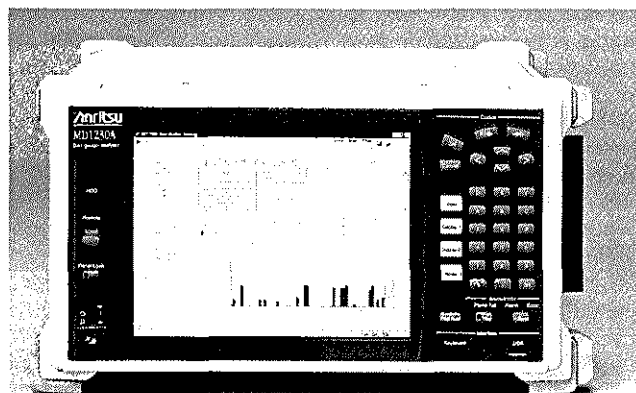
Dzięki modułowej architekturze MD1230A może analizować pełen zakres przepustowości interfejsów, zaczynając od 10Mbit/s do 10Gbit/s. Jeden przyrząd może być wyposażony maksymalnie w pięć niezależnych modułów pomiarowych i może przeprowadzać pomiary na czasie opóźnienia pakietów, co jest szczególnie istotne w krytycznych aplikacjach, takich jak Voice over IP (VoIP) czy Video on Demand (VoD). Opóźnienia długodystansowe mogą być mierzone przy użyciu opcji GPS. W przypadku monitorowania ruchu ethernetowego i IP, MD1230A może w czasie rzeczywistym prze-

prowadzić analizę do 64 różnych transmisji danych.

MD1230A przeprowadza pełną analizę fizyczną protokołów warstw 2/3/4 modelu OSI. Moduły interfejsów są wyposażone w 256MB szybki bufor pamięci, przechwytyjący 100% pakietów niezależnie od wybranej prędkości transmisji. Każdy z protokołów (Ethernet, PPP, LCP, MPLS, VLAN, ARP, IPX, IPv4, ICMP, IPv6, TCP, UDP, IGMP, RIP, BGP4 i DHCP) może być w dowolnej chwili zdekodowany, a przechwycone ramki wyświetlane na ekranie użytkownika.

Dodatkową zaletą, szczególnie ważną przy utrzymaniu sieci, są rozmiary fizyczne i waga analizatora (320x177x350mm i 15kg). Urządzenie ma wbudowany ekran VGA oraz Windows 98.

Więcej informacji: office@elsinco.pl, www.elsinco.pl



MMS Ericssona i Vodafone

"Firmy Ericsson i Vodafone wprowadzają usługę MMS. Użytkownicy będą mogli wysyłać i otrzymywać wiadomości multimedialne, jeśli ich telefon komórkowy będzie kompatybilny ze standardem MMS. Aparaty takie są wprowadzane do sprzedaży w tym roku przez różnych producentów, w tym przez Sony Ericsson. Istotą MMS jest możliwość przesyłania kolorowych obrazów i dźwięku, dzięki czemu Internet bezprzewodowy staje się medium bardziej osobistym, o szerszych możliwościach

i w większym stopniu ukierunkowanym na rozrywkę" - powiedział Kurt Hellström, prezes korporacji Ericsson. "Ten bardzo ważny kontrakt z jednym z czołowych światowych operatorów telekomunikacyjnych został zawarty w okresie intensywnego rozwoju usług GPRS, w wyniku którego na rynek są wprowadzane szybkie usługi Internetu bezprzewodowego. Ericsson, jako czołowy dostawca systemów telekomunikacji bezprzewodowej, będzie stymulować dalszy rozwój tego rynku".

SMC2208USB



SMC Networks wprowadza na rynek nowy, dwuszybkowy adapter USB Fast Ethernet. Jest on wygodnym i ekonomicznym narzędziem, które znacznie upraszcza podłączanie urządzeń peryferyjnych do komputerów stacjonarnych. Doskonały, zwłaszcza dla użytkowników mobilnych, adapter SMC2208USB/ETH ułatwia połączenia z komputerami PC w domu, w biurze i w podróży.

Adapter SMC2208USB/ETH umożliwia podłączanie się do portów urządzeń peryferyjnych różnych stacji roboczych w trybie "Plug-and-Play", przez co czynność ta staje się znacznie prostsza. Oznacza to duży postęp w zarządzaniu okablowaniem komputerów stacjonarnych.

Adapter SMC2208USB-ETH można łatwo podłączyć do każdego portu USB, który może następnie nawiązać połączenie sieciowe za pośrednictwem Ethernetu.

Standard USB umożliwia zastąpienie używanych w komputerze PC portów szeregowych, równoległych lub innych jednym, uniwersalnym interfejsem. Do tego samego portu USB można podłączyć wiele różnego typu urządzeń za pomocą kaskady koncentratorów USB, takich jak EZ Hub USB firmy SMC.

Inną cechą nowego produktu jest konstrukcja oparta na stałym porcie (bez klucza sprężetowego), co eliminuje problemy związane ze złączami, które można łatwo uszkodzić.

Pokazane urządzenie ma automatyczną negocjację szybkości połączeń 10Mb/s lub 100Mb/s.

Nokia 8910

W drugim kwartale tego roku ma ukazać się nowy telefon komórkowy należący do kategorii Premium. Najważniejszym elementem, wyróżniającym telefon Nokia 8910, jest tytanowa obudowa zewnętrzna, po raz pierwszy zastosowana w aparatach Nokii. Jest lekka, mocna i nadaje telefonowi doskonały wygląd.

W telefonie Nokia 8910 zastosowano także całkowicie nowy mechanizm otwierania, wysuwający telefon do góry - w położeniu tym widzimy eleganckie, chromowane przyciski. Aparat posiada wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości, prezentujący elementy graficzne w skali szarości, podświetlony białym światłem, co dodatkowo poprawia jakość obrazu.

Nokia 8910 obsługuje protokół WAP (Wireless Application Protocol) z wykorzystaniem GPRS (General Packet Radio Service) oraz

dysponuje łączem Bluetooth, co zapewnia szybkie i wygodne korzystanie z usług dostępnych na drodze bezprzewodowej. Dodatkowo łącze Bluetooth zwiększa różnorodność zastosowań telefonu, gdyż za jego pomocą można komunikować się, a także synchronizować i przekazywać dane, pomiędzy aparatem i innymi urządzeniami kompatybilnymi z systemem Bluetooth.

Inne atrakcyjne cechy telefonu to m.in. dynamiczna pamięć, inteligentnie przydzielająca przestrzeń pozwalającą umieścić w książce telefonicznej do 500 wpisów, wygaszacz ekranu z możliwością oszczędzania energii akumulatora telefonu, zegarek cyfrowy i analogowy, głosowe wybieranie numerów, nagrywanie do 3 minut dźwięku, polecenia głosowe (profile, skrzynka głosowa, dyktafon, łącze na podczerwień).

Nowy filtr MN9320A jest przenośnym przyrządem pomiarowym DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex) zaprojektowanym do ekstrakcji pojedynczych kanałów optycznych z sygnału DWDM w celu podania ich na wejście cyfrowego analizatora danych, np. analizatora MP1570 PDH/SDH/SONET/ATM firmy ANRITSU.

Po naciśnięciu jednego przycisku MN9320A sprawdza pełne pasmo C (od

1528nm do 1565nm) i automatycznie wykrywa wszystkie obecne w nim kanały. Moc i długość fali każdego kanału jest wyświetlana w przejrzystej formie wykresu słupkowego lub tabeli kanałów. MN9320A charakteryzuje się wyjątkową dokładnością długości fali, wynoszącą 20pm, i dokładnością pomiaru mocy na poziomie 0,5dBm.

Użytkownik ma pełną dowolność w wyborze kanału optycznego wyprowa-

danego na wyjście do dalszej analizy przez dowolny tester BER (Bit Error Rate). Zaawansowana budowa jednostki centralnej filtru pozwala na wykrywanie kanałów WDM o odstępach już od 50GHz (0,4nm) przy przepływnościach do STM-64 (10Gbit/s).

Ponadto MN9320A ma wbudowaną funkcję zabezpieczenia przeciążenia. Zapobiega ona podaniu "gorących" sygnałów optycznych na wejście cyfro-

wego analizatora danych, unikając w ten sposób uszkodzenia testera BER.

Przejrzyste menu ekranowe filtru MN9320A ułatwia obsługę we wszelkich aplikacjach pomiarowych, pozwalając użytkownikowi na skupienie uwagi na zapewnieniu integralności ruchu wewnątrz kanału optycznego.

Więcej informacji: office@elsinco.pl, www.elsinco.pl

LambdaXtreme

LambdaXtreme Transport to system zwielokrotniania w dziedzinie długości fali (DWDM), wykorzystujący szereg innowacyjnych rozwiązań z Laboratorium Bella. Dzięki temu systemowi jest możliwe znaczne obniżenie kosztów projektowania i budowy sieci oraz przesyłanie większych ilości informacji na większe odległości. Innowacyjna konstrukcja pozwala również znacznie zredukować wydatki związane z koniecznością modernizacji sieci w celu obsługi rosnącego natężenia ruchu.

LambdaXtreme Transport wypiera istniejącą technologię DWDM oferując operatorom telekomunikacyjnym system spełniający wszystkie ich potrzeby w zakresie zasięgu i pojemności, jednocześnie zapewniając znaczne oszczędności wydatków operacyjnych. Urządzenie to zawdzięcza swoją wydajność i możli-

wości obniżenia kosztów szeregowi innowacyjnych rozwiązań, np. 15% oszczędności przy modernizacji sieci - LambdaXtreme Transport zbudowano na elastycznej platformie, która jako pierwsza sprawia, że modernizacja systemów 10G na 40G jest dla operatorów telekomunikacyjnych bardziej ekonomiczna, niż dodanie trzech kolejnych długości fal o przepustowości 10Gbit/s, jak obecnie czyni wielu dostawców usług. System LambdaXtreme zapewnia długości fal o przepływności 40Gbit/s przy 15-proc. oszczędności w stosunku do kosztów połączenia czterech standardowych długości fali 10Gbit/s.

Więcej informacji na temat systemu LambdaXtreme można znaleźć na stronie internetowej pod adresem: www.lucent.com/products/lambdaxtreme.

m-pay

Brytyjska spółka telekomunikacyjna Vodaphone wprowadziła usługę, dzięki której właściciele telefonów komórkowych będą mogli ich używać jak kart kredytowych. Z usługi o nazwie m-pay mogą korzystać użytkownicy telefonów z dostępem do Internetu lub z przeglądarką WAP: aby dokonać

zakupów przez Internet należy podać nazwisko i hasło, przy WAP wystarczy PIN. Użytkownicy mogą zamawiać towary o wartości do 7 dolarów, a cena zakupów zostanie doliczona do rachunku telefonicznego - albo potrącona ze stanu konta, w przypadku telefonu w systemie pre-paid.

Ethernet to the Home/Business

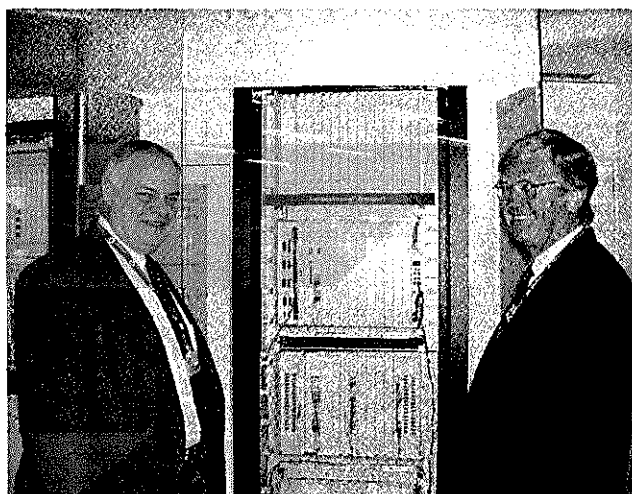
Ethernet to the Home/Business jest technologią dostępową, na którą operatorzy zwracają coraz większą uwagę. Silna konkurencja tradycyjnych operatorów telekomunikacyjnych w zakresie infrastruktury pętli abonenckiej zmusza nowych operatorów do poszukiwania rozwiązań dających im możliwość wyraźnego różnicowania swojej oferty poprzez dostarczanie nowych, tj. najczęściej zintegrowanych i szerokopasmowych, usług.

Doświadczenia operatorów, którzy wdrożyli szerokopasmowy dostęp do sieci wskazują, że przełom w poziomie dochodów operatora przynoszą takie usługi, jak wideo na żądanie.

FastWeb SpA, włoska firma z branży telekomunikacji szerokopasmowej, wdraża rozwiązanie Cisco ETTx (Ethernet to the X, tj. do abonenta każdego rodzaju, zarówno indywidualnego, jak

i instytucjonalnego). Rozwiązanie to umożliwia zrealizowanie połączenia z Internetem o przepustowości 10, 100 lub 1000Mb/s. Rozwiązania Cisco dla sieci miejskich Ethernet umożliwiają operatorom, takim jak FastWeb, wprowadzanie zyskowych, kompleksowych usług ethernetowych.

Przy użyciu tego rozwiązania FastWeb zapewni wysokiej jakości usługi, jak przesyłanie głosu przez IP w standardzie H323, transmisja programów telewizyjnych i wideo na żądanie dla klientów indywidualnych oraz archiwizacja danych, monitorowanie wideo przez sieć IP, wirtualne sieci prywatne IP, wideokonferencje i nowatorskie usługi oparte na strumieniowej transmisji wizyjnej dla klientów instytucjonalnych. Technologia Cisco umożliwia udostępnianie pakietów takich usług przez jeden światłowód za pośrednictwem sieci Ethernet.



IP Video Over DSL

Lucent Technologies poinformował o wprowadzeniu do sprzedaży nowego rozwiązania o dużej szybkości transmisji, umożliwiającego przesyłanie sygnału telewizyjnego w postaci strumienia IP (IP streaming) przez cyfrowe linie abonenckie DSL (Digital Subscriber Line). W ten sposób operatorzy telekomunikacyjni będą mogli oferować klientom nowe dochodowe usługi.

Nowa oferta, oparta na platformie xDSL Stinger(r) Lucenta, umożliwia równoczesne przesyłanie wszystkich trzech rodzajów informacji: obrazu, głosu i danych. Według badań rynkowych przeprowadzonych przez Yankee Group usługi związane z przesyłaniem obrazu, takie jak transmisja sygnału telewizyjnego, wideo na żądanie (Video-on-Demand), telewizja interaktywna i wideokonferencje

mogą ponad dwukrotnie zwiększyć potencjalne zyski pochodzące od klientów korzystających z łącz szeregokopasmowych, którzy obecnie dysponują tylko szybkim dostępem do Internetu.

Oferowanie usług przekazu obrazu, takich jak transmisja sygnału telewizyjnego, powoduje prawie 100-krotny wzrost wymagań odnośnie przepustowości sieci telekomunikacyjnych w porównaniu z tradycyjnymi, szerokopasmowymi usługami dostępu do Internetu. Nowe rozwiązanie Lucenta jest odpowiedzią na wzrost wymagań dotyczących przepustowości i umożliwia operatorom telekomunikacyjnym dostarczanie klientom kilkuset kanałów wideo przy użyciu protokołu IP i/lub sieci dystrybucyjnych ATM (Asynchronous Transfer Mode).

Air2Net

Air2Net to szerokopasmowy, bezprzewodowy system telekomunikacyjny, kompatybilny z protokołem IP. Zapewnia abonentom bezprzewodowy dostęp do Internetu dzięki łączności opartej na strukturze stacjonarnych bezprzewodowych pętli lokalnych (WLL - wireless local loop). System pracuje w licencjonowanym paśmie 3,5GHz.

W ostatnim czasie firma TELE2 Polska wprowadziła nową usługę stałego dostępu do Internetu - zbiorowe podłączenie Air2Net - dla mieszkańców budynków, w których istnieje możliwość podłączenia przynajmniej pięciu użytkowników Internetu. Dzięki usłudze zbiorowego podłączenia Air2Net klienci indywidualni otrzymują możliwość stałego, 24-godzinnego dostępu do sieci. Prędkość transmisji danych jest uzależniona od liczby osób korzystających z łącza w danej lokalizacji i wynosi odpowiednio:

- 128kbps - dla 5-6 użytkowników;
- 256kbps - dla 7-8 użytkowników;
- 512kbps - dla więcej niż 9 użytkowników.

Miesięczny abonament, pobierany od każdego z użytkowników, wynosi - bez względu na ilość transmitowanych i ściąganych danych - 99 zł netto.

Korzystanie z usługi Air2Net jest bardziej efektywne i mniej kosztowne w porównaniu z tradycyjnymi połączeniami za pomocą modemu. Dodatkową zaletą tego rozwiązania to brak konieczności blokowania linii telefonicznej, gdyż usługa Tele2 opiera się na bezprzewodowym dostępie do Internetu.

Z usługi zbiorowego podłączenia Air2Net mogą obecnie korzystać mieszkańcy Warszawy, Krakowa, Trójmiasta, Poznania i Wrocławia, będący w zasięgu stacji bazowych firmy Tele2.

Nowości Motoroli

Motorola przedstawiła kolekcję najnowszych produktów opracowanych w Centrum Projektowym Motoroli w Mediolanie, jednym z dziewięciu centrów projektowych koncernu na świecie.

Kolekcja zawiera nowe, zaawansowane technologie, takie jak J2ME, EMS, MMS i GPRS oraz technologie 3G. Najnowsza oferta składa się z sześciu telefonów działających w oparciu o J2ME, które w miarę rozwoju potrzeb umożliwiają użytkownikom dodawanie do nich nowych aplikacji. Część telefonów korzysta z unowocześnionych i multimedialnych technologii przesyłania danych: do SMS'ów można dołączać dźwięk, grafikę i obrazy. Co więcej, dzięki technologii GPRS każdy nowy telefon Motoroli pozwala na coraz szybsze przesyłanie danych i połączenia z Internetem.

Motorola przedstawiła również pierwszy produkt trzeciej generacji - Accompli 820, który pozwala połączyć w przyszłość komunikacji bezprzewodowej,

gdzie połączenie przesyłania głosu, obrazu i danych tworzy nową jakość w telefonii komórkowej.

Zestaw zdjęć telefonów z kolekcji Motoroli 2002 przedstawiony jest na stronie <http://www.motorola.com/mediacenter/graphics/list/0,1099,24-1,00.html>

Motorola V70 stanowi połączenie najnowszych trendów i funkcji. Nowy telefon Motorola A388 został stworzony specjalnie dla klientów, którzy chcą posiadać niewielki, elegancki i funkcjonalny telefon. Telefony z serii Motorola C330 użytkownicy mogą dostosować do indywidualnych potrzeb, stylu życia i upodobań. Motorola T720 z kolorowym wyświetlaczem z całą pewnością stanie się nieodzownym narzędziem komunikacyjnym i dostawcą rozrywki dla użytkowników technologii cyfrowej.

Motorola A820 jest pierwszym produktem trzeciej generacji, który oferuje zwolennikom nowości technologicznych pełen zakres opcji komunikacyjnych i rozrywkowych.

SMC8506T

Firma SMC Networks wprowadza na rynek nowy, 6-portowy gigabitowy przełącznik ethernetowy z rodziny EZ Switch 1000 - SMC8506T, działający w Warstwie 2+. SMC8506T rozszerzy serię gigabitowych przełączników ethernetowych do sieci z kablami miedzianymi, do której należą również SMC8504T oraz SMC8606T.

Gigabitowe przełączniki ethernetowe rodziny SMC EZ Switch 1000 (SMC8504T i SMC8506T) są stosowane do likwidowania "wąskich gardeł" w rdzeniu sieci. Przełącznik SMC8506T EZ Switch 1000 zapewnia płynną migrację do sieci o większej szybkości i rozwiązuje problemy wynikające z niewystarczającej przepustowości. Umożliwia on jedno-

czesne przesyłanie wielu pakietów przez wewnętrzny, szybki kanał danych.

Dodatkowo przełącznik SMC8506T jest wyposażony w gniazdo dla modułu z dwoma gigabitowymi portami ethernetowymi do połączeń nadrzędnych z serwerem lub siecią szkieletową. Przełączniki gigabitowe są instalowane na zasadzie Plug-and-Play.

Po podłączeniu urządzenia do sieci i do zasilania funkcje przełącznika i mostu (bridge) są uruchamiane automatycznie. Przełącznik SMC8506T jest wyposażony w zaawansowane funkcje bezpieczeństwa i priorytetyzacji ruchu - trunking portów, kolejki z uwzględnieniem priorytetów, czy też technologię wirtualnej sieci lokalnej VLAN.



Systemy identyfikacji tęczówek Panasonic

Panasonic zaprezentował najnowszą generację urządzeń do biometrycznej identyfikacji osób Authenticam BM-ET100E oraz kamerę kontroli dostępu BM-ET500E. Obydwa urządzenia działają na tej samej zasadzie – rejestrują zdjęcie

tęczówki oka, które następnie jest w ciągu dwóch sekund porównywane z wzorcem przechowywanym w banku danych. Identyfikacja wzorca tęczówki to jeden z najbezpieczniejszych, najbardziej niezawodnych sposobów dokład-

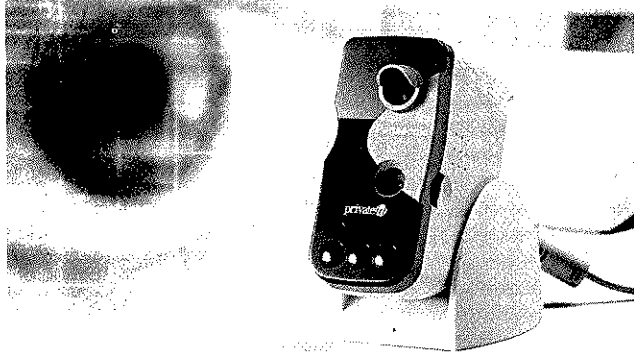
nego ustalania tożsamości.

Ta bezdotykowa identyfikacja jest bardzo prosta. Każdy użytkownik zostaje jednorazowo zarejestrowany za pomocą dostarczonego oprogramowania. W tym czasie program PrivateID przetwarza zarejestrowany wzorec tęczówki i zapisuje go w 512-bajtowym kodzie tęczówki. Kod ten jest zapamiętywany w bazie danych. Jeżeli użytkownik chce np. zalogować się do komputera czy wejść do chronionego pomieszczenia, spogląda z odległości około 50cm w urządzenie Authenticam BM-ET100E. Wbudowana w nie kamera CCD automatycznie rejestruje obraz oka użytkownika. W ciągu dwóch sekund urządzenie porównuje kod tęczówki identyfikowanej osoby z in-

formacjami przechowywanymi w bazie danych. Specjalna funkcja wyszukiwania umożliwia przeprowadzenie błyskawicznej identyfikacji, nawet jeśli baza mieści znaczną liczbę wpisów. W ustaleniu tożsamości nie przeszkadzają oczywście okulary i szkła kontaktowe. Nie da się także oszukać systemu przez umieszczenie przed urządzeniem zdjęcia.

Authenticam BM-ET100E to niewielkie urządzenie biurkowe, które może być obsługiwane przez komputer PC lub notebook za pośrednictwem interfejsu USB.

System identyfikacji biometrycznej BM-ET500E stanowi znakomite rozwiązanie współpracujące z kartami procesorowymi. Może także zastąpić kody dostępu.



IP VPN

Lucent Technologies poinformował o pomyślnej realizacji bezpiecznych połączeń bezprzewodowych wirtualnej sieci prywatnej (VPN) opartej na protokole IP. Dzięki temu przed operatorami sieci komórkowych trzeciej generacji otwiera się możliwość świadczenia przedsiębiorstwom usług szybkiej, bezprzewodowej transmisji danych. Przeprowadzone pomyślnie próby obejmowały ustanowienie bezpiecznego dostępu do danych z testowego terminala danych UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) podłączonego do korporacyjnego intranetu za pośrednictwem sieci Lucent 3G UMTS.

Bezpieczna sieć komórkowa IP VPN Lucenta pomoże operatorom sieci 3G UMTS wejść na rozwijający się, atrakcyjny rynek systemów bezpiecznej łączności pomiędzy korporacyjnymi sieciami transmisji danych a użytkownikami końcowymi, takimi jak pracownicy zdalni lub znajdujący się w podróży. Bezpieczne połączenia IP VPN umożliwią abonentom sieci komórkowych wykorzystanie bez-

przewodowej sieci operatora jako rozszerzenia korporacyjnej sieci lokalnej (LAN) czy intranetu i efektywną pracę z dowolnej lokalizacji tak, jakby znajdowali się w biurze. Możliwe będzie, na przykład, łatwe i szybkie wysyłanie i odbieranie poczty elektronicznej (również z bardzo dużymi załącznikami), sprawdzanie stanów magazynowych, przetwarzanie transakcji - takich jak sprzedaż i zamówienia - oraz komunikowanie się z innymi pracownikami.

W bezpiecznej bezprzewodowej sieci IP VPN testowany terminal transmisji danych dla sieci komórkowej 3G UMTS uzyskał dostęp do korporacyjnych serwerów aplikacji w centrum danych Lucenta za pośrednictwem połączenia PPP i IPsec. Użytkownik końcowy został uwierzytelniony i otrzymał adres IP, dzięki czemu po ustanowieniu połączenia mógł wysyłać i otrzymywać pocztę elektroniczną, w tym duże załączniki, w trybie pełnego szyfrowania, co pozwoliło z kolei na dostęp również do kluczowych danych firmowych.

SPH-S100

Firma Samsung pracuje nad "kombajnem" powstałym z połączenia zegarka i telefonu komórkowego. Urządzenie oznaczone symbolem SPH-S100 może być obsługiwane bezdotykowo - rozpoznaje ono polecenia głosowe. Innym ułatwieniem jego obsługi jest możliwość automatycznego "wpisywania" określonych ciągów znaków, co może się przydać np. pod-

czas podawania hasła w serwisach telefonicznych lub WAP. Dla osób obawiających się ujawnienia cennych kontaktów przewidziano "tajną" książkę telefoniczną, wymagającą podania odpowiednich kodów dostępu.

Choć cenę nietypowego zegarka wstępnie oszacowano na 1000 USD, producent nie zdecydował się na podanie daty jego rynkowej premiery.

Nowa załoga i anteny na stacji kosmicznej Alfa

Według informacji SP2DX w Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (International Space Station - ISS) "Alfa" nastąpiła czwarta zmiana załogi (licząc od listopada 2000). Załogę stanowią dwaj Amerykanie Carl Waltz, Daniel Bursch oraz Rosjanin Jurij Onufrienko. Podczas pierwszego spaceru kosmicznego kosmonauci Waltz i Onufrienko pracowali przez 6 godzin nad przemieszczeniem rosyjskiego dźwigu z modułu USA do modułu rosyjskiego, gdzie już znajduje się drugi taki dźwig - oba dźwigi będą służyły w przyszłości do prac

przy dalszej rozbudowie stacji kosmicznej. Na zakończenie "spaceru" kosmonauci zainstalowali na module "rosyjskim" zespół anten dla łączności z krótkofalowcami. Anteny te zostały opracowane, wykonane i zbadane na Ziemi już przed rokiem i czekały na przetransportowanie w Kosmos. Możemy się spodziewać, że znacznie poprawi się jakość łączności z krótkofalowcami.

Nowa załoga ma spędzić pięć miesięcy na ISS; w tym czasie mają się odbyć jeszcze trzy wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną.

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Dni Morza 2002

Organizatorem zawodów jest Zachodniopomorski Oddział Terenowy PZK w Szczecinie, skr. pocztowa 599, 70-952 Szczecin 2.

Termin:

- część UKF: ostatnia sobota czerwca (29.06.2002) od 17 do 19 UTC;
- część KF: ostatnia niedziela czerwca (30.06.2002) od 04 do 07 UTC.

Wszystkie stacje biorące udział w zawodach obowiązują 5 min. QRT przed i po zawodach.

Zawody odbywają się w pasmach 80m, 40m i 2m zgodnie z obowiązującym band planem.

Wywołanie: na telegrafii - Test SP, FM, SSB - wywołanie w zawodach "Dni Morza".

Klasyfikacja:

Grupa I - stacje z powiatów nadmorskich,

Grupa II - pozostałe stacje,

Grupa III - stacje UKF,

Grupa IV - nasłuchowcy.

Raporty:

- stacje z województw nadmorskich podają RS(T) + skrót powiatu, np. 59(9)KP;
- stacje pracujące z latarni morskich podają RS(T) + skrót powiatu oraz numer latarni morskiej, np. 59(9)SF/13;
- pozostałe stacje polskie podają RS(T) + skrót województwa, np. 59(9)B;
- stacje zagraniczne podają RS(T) + nr łączności, np. 59(9)073;
- stacje na UKF podają RS(T) + nr łączności + lokator, np. 59(9)012 JO73GK.

Z tą samą stacją na KF można przeprowadzić 4 łączności, po jednej na każdym paśmie, każdym rodzajem emisji.

Punktacja za QSO ze stacją:

- z powiatu nadmorskiego - 3 pkt.,
- polską pracującą / MM - 3 pkt.,
- pracującą z pozostałych powiatów - 1 pkt,
- zagraniczną - 1 pkt,
- organizatora - SP1PBW oraz ze stacjami: SP2KFW i SP4KSY (zwycięzcy poprzednich zawodów) - 4 pkt.

Mnożnik:

- Grupa 1: mnożnikami są powiaty województw nadmorskich (39) + latarnie morskie (15). Uwaga: do mnożnika nie zalicza się własnego powiatu.
- Grupa 2: mnożnikami są powiaty województw nadmorskich (40) + latarnie morskie (15).

Wynik końcowy:

- Grupa 1: suma punktów z obu pasm razy suma mnożników z obu pasm

(maks. 108).

- Grupa 2: suma punktów z obu pasm razy suma mnożników z obu pasm (maks. 110).

W logu nasłuchowym znak stacji (np. SP1EOM) może być powtórzony tylko 4 razy i nie może być to po kolei. Punktacja: suma punktów z obu pasm razy suma mnożników z obu pasm (maks. 110).

W części UKF z tą samą stacją można przeprowadzić 3 QSO - CW, SSB, FM; punktacja 1 km - 1 pkt + bonus 500 pkt. za przeprowadzenie łączności ze stacją pracującą z nowego średniego kwadratu, np. JO73, JO74; bonus za nowy kwadrat liczy się tylko jeden raz.

Łączności przez przemienniki oraz emisjami mieszanymi nie zalicza się.

Dzienniki za zawody należy sporządzić oddzielnie za każde pasmo i emisję plus strona zbiorcza. Należy je przesłać do organizatora w terminie do 31 lipca 2002 roku (decyduje data stempla pocztowego).

Wykaz powiatów nadmorskich: AG, BG, CE, CJ, CS, CU, DP, DY, EB, GD, GF, GL, GN, IY, KC, KG, KP, KZ, LA, LL, MB, MY, NR, OV, PK, RU, SF, SG, SL, SZ, TC, UG, UK, WC, WJ, WN, YA, YW, YR, ZE.

Wykaz latarni morskich: 01 - Gdańsk Port Północny, 02 - Krynica Morska, 03 - Hel, 04 - Jastarnia, 05 - Rozewie, 06 - Stilo, 07 - Czołpino, 08 - Ustka, 09 - Jarosławiec, 10 - Darłowo, 11 - Gąski, 12 - Kołobrzeg, 13 - Niechorze, 14 - Kikut, 15 - Świnoujście.

Podczas tegorocznych zawodów "Dni Morza 2002", aby zwiększyć ich atrakcyjność i umożliwić uczestnikom zdobycie dyplomu "Latarnie morskie", członkowie klubów identyfikujących się z oddziałem zaplanowali pracę m.in. z latarni morskich w dniach 28-30.06.02.

Klub SP1PBT planuje pracę z LM Świnoujście jako SN1DM (SPL-15, powiat - SF, Wyspa Wolin EU-132).

Klub SP1ZCV planuje pracę z LM Kikut jako 3Z1DM (SPL-14, powiat - KP, Wyspa Wolin EU-132).

Klub SP1YSZ planuje pracę z LM Niechorze jako SN0DM (SPL-13, powiat - GF).

Klub SP1KQR planuje pracę z LM Kołobrzeg (SPL - 12, powiat - KG) oraz z LM Gąski (SPL - 11, powiat - KZ).

Stacja organizatora zawodów SP1PBW planuje pracować pod znakiem SN0SZ podczas zawodów i w pierwszym tygodniu lipca.

IOTA Contest 2001

(Czołówka stacji z udziałem polskich krótkofalowców; całość wyników dostępna pod adresem: <http://www.btin-ternet.com/~tim.kirby/HFCC/results/index.html>)

Pos. Callsign QSOs Mults Score

Islands - 12 Hour SSB

1	OH0R	1.361	161	1.277.535
2	IC8WIC	1.312	153	1.272.348
3	GW0GEI	1.247	162	1.255.338
4	SP6ECA/1	801	154	932.316
5	EA6DD	846	167	868.734

Islands - 12 Hour CW

1	9A/HA6NL	1.044	126	801.360
2	G3SXW	660	176	789.888
3	SP4JWR/1	719	137	744.321
4	SP8RX/1	812	130	695.760
5	N2GC	896	123	673.056

World Section

World - 24-Hour SSB

1	DL4MCF	1.325	323	3.702.549
2	SN2B	1.738	248	3.099.504
3	LX1NO	1.119	262	2.413.806
4	LY2WJ	1.313	221	2.077.179
5	RV3ACA	912	256	1.959.936

World - 24 Hour Multi-Mode

1	HA1AG	1.507	540	7.489.260
2	K9NW	1.538	304	3.463.776
3	RK4FF	1.134	353	3.335.850
4	YO7LCB	422	325	2.037.750
5	UT5JDS	475	274	1.646.466
6	SP6NIC	491	267	1.457.019

World - 12 Hour SSB

1	UN5PR	443	174	761.598
2	OK1FFU	651	137	696.645
3	SN4T	535	148	688.200
4	4X4FJ	444	151	654.132
5	I2AT	251	173	574.533

World - 12 Hour CW

1	RZ3BW	567	150	651.150
2	SP5CIQ	368	154	595.056
3	UA3TU	471	143	557.271
4	XM3KZ	834	106	528.516
5	LZ2PL	577	125	493.875

World - 12 Hour Multi-Mode

1	SP9W	584	240	1.408.320
2	HA1CW	660	235	1.404.360
3	OK2SG	307	200	786.600
4	XL3UZ	706	155	749.580
5	YU7BW	516	151	645.072

Leszczyńskie Dni Aktywności UKF-OC 2001/2002

Grupa I - wszystkie emisje (CW, SSB, RTTY, SSTV, PSK, FM)

1 SP3OL - puchar WZKiOL UM w Lesznie

2 SP3BLT dyplom

3 SP3TUI dyplom

Grupa II - emisja FM

1 SP3POH puchar Delegatury WUW OZKOLISO w Lesznie

2 SP3SXX dyplom

3 SP3WWO dyplom

Zawody Tarnowskie

Organizatorem jest OT PZK w Tarnowie.

Część KF

Termin zawodów: 16 czerwca 2002 r., godz. 4.00 - 6.00 UTC.

Zawody odbywają się w paśmie 3,5MHz emisjami CW i SSB zgodnie z band planem.

Klasyfikacja zawodów:

- A - stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją CW,
- B - stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją SSB,
- C - stacje indywidualne i klubowe pracujące emisją CW i SSB,
- D - stacje nasłuchowe (niezależnie od rodzaju emisji),
- E - stacje organizatora.

Raporty w zawodach: RS lub RST + Nr QSO + skrót powiatu, np. 59 01 TW (599 01 TW). Stacje członkowie OT PZK w Tarnowie podają: RS lub RST + Nr QSO + 28

Punktacja:

- 3 pkt. za łączność ze stacją - członkiem OT w Tarnowie (28)
- 1 pkt za łączność z pozostałymi stacjami

Możnikiem jest liczba powiatów + liczba stacji OT w Tarnowie liczona jeden raz.

Stacje grupy C (MIXED) mogą powtarzać łączność innym rodzajem emisji, numeracja QSO na CW i SSB - łączna.

Nasłuchowcy

Obowiązuje odebranie poprawnie znaków i raportów obu korespondentów. Punkty za nasłuch zalicza się tylko za pierwszą stację wykazaną w nasłuchu. Dana stacja może powtórzyć się w dzienniku dwa razy, lecz do punktacji jest liczona jeden raz.

Punktacja dla nasłuchowców:

- za nasłuch stacji OT w Tarnowie 3 pkt.
- za nasłuch pozostałych stacji 1 pkt
- mnożnik: liczba powiatów plus liczba stacji OT w Tarnowie liczona jeden raz

Wywołanie w zawodach: "test SP" na CW, "wywołanie w zawodach tarnowskich" na SSB.

Część UKF

Termin zawodów: 15.06.2002 r. w godz. 18.00 - 20.00 UTC.

Zawody odbywają się w paśmie 144MHz CW, SSB i 145 MHz FM zgodnie z band planem.

Klasyfikacja w zawodach: stacje indywidualne, stacje klubowe, stacje nasłuchowe stacje organizatora.

Raporty w zawodach: RS lub RST plus kolejny numer łączności (obowiązuje numeracja łączna dla CW, SSB, FM) plus lokator, np. 59 01 KN09LX.

Wywołanie w zawodach: test sp "na CW, " wywołanie w zawodach tarnowskich " na SSB i FM.

Punktacja: 1 pkt za każdy kilometr odległości (wynikiem końcowym jest suma punktów).

Łączności można powtarzać innymi rodzajami emisji.

Dzienniki na ogólnie przyjętych drukach, oddzielne strony robocze CW, SSB, z dołączoną stroną zbiorczą, pro-

wadzone w czasie UTC przesłać w terminie 7 dni pod adresem: OT PZK w Tarnowie, skr. poczt. 144, 33-100 Tarnów 1 lub e-mail: sp9hwn@wp.pl

Spotkania eterowe z okazji wręczenia sztandaru i nadania imienia Olgi i Andrzeja Małkowskich Chorągwi Podkarpackiej ZHP w Rzeszowie

Cel zawodów: popularyzacja tradycji harcerskich, uczczenia pamięci Olgi i Andrzeja Małkowskich i święta Chorągwi. Uaktywnienie stacji klubowych harcerskich i indywidualnych na paśmie 3,5MHz, 28MHz i 145MHz. Eterowe spotkania harcerzy i instruktorów operatorów związanych z województwem podkarpackim, doskonalenie umiejętności operatorskich, Organizatorem jest Harcerski Klub Łączności "Bieszczady" SP8ZIY w Ustrzykach Dolnych (na czas spotkań SN0OAM).

Termin (czas): od 01.06.02r (00.00 UTC) do 30.06.02 r. (24.00 UTC).

Pasma i emisje: od 3,5, do 28MHz i 145MHz, zgodnie z band planem, emisje cyfrowe, CW i SSB.

W ramach spotkań stacjami organizatora są wszystkie stacje klubowe "Harcerskich Klubów Łączności" Chorągwi Podkarpackiej.

Punktacja: za QSO/SWL ze stacją SN0OAM - 5 pkt., QSO ze stacjami klubowymi HKŁ Chorągwi Podkarpackiej 3 pkt. OSO z nadawcami harcerzami i instruktorami Chorągwi Podkarpackiej 2 pkt. Stacja okolicznościowa SN0OAM pracująca w dniach 14.06. - 16.06.2002 na terenie zlotu sztandaru w Rzeszowie przyznaje 10 punktów. Do punktacji zalicza się również łączności z tą samą stacją różnymi rodzajami emisji.

Raporty: RS(T) + skrót powiatu (np. 59(9) UD). Stacje organizatora i harcerze Chorągwi Podkarpackiej podają imię i stopień harcerski lub instruktorski (np. SP8AQA 59(9) Jurek phm.)

Nasłuchowcy: punktacja jak dla nadawców, obowiązuje odebranie znaków i pełnej informacji obu korespon-

dentów. Nasłuch stacji można powtórzyć inną emisją. Punkty daje tylko stacja wymieniona na pierwszym miejscu w dzienniku.

Wynik końcowy: uzyskana suma punktów.

Wykaz przeprowadzonych łączności z podaniem ilości uzyskanych punktów, wg obowiązującego wzoru, należy przesłać w terminie do 30 lipca 2002 r. na adres: ZHP Harcerski Klub Łączności "Bieszczady", ul. Gombrowicza 45, 38-700 Ustrzyki Dolne (lub faxem: 0-13 471-13-44).

Jura 2002

Długodystansowe Mistrzostwa Polski w Radioorientacji Sportowej przeprowadzone w dniu 27 kwietnia br. w kompleksie leśnym Złoty Potok.

M18

- 1 Adam Tur (UKS Azymut Siedliska)
- 2 Paweł Bala (Pogoń Siedlce)
- 3 Artur Nalepko (UKS Azymut Siedliska)

M20

- 1 Tomasz Dobrzyński (Pogoń Siedlce)
- 2 Robert Jalocho (WTS Lajkonik)
- 3 Krzysztof Sereda (UKS Azymut Siedliska)

M21

- 1 Szymon Ławecki (Pogoń Siedlce)
- 2 Krystian Bala (Pogoń Siedlce)
- 3 Paweł Janiak (Pogoń Siedlce)

M40

- 1 Jan Gracjasz (WTS Lajkonik)
- 2 Marek Szredel (Elbląski Klub Gryf)
- 3 Bogdan Bala (Pogoń Siedlce)

M55

- 1 Władysław Pietrzykowski (BSROS Bielsko Biala)
- 2 Ryszard Bykowski (WTS Lajkonik)
- 3 Lech Marczak (BSROS Bielsko Biala)

K18

- 1 Milena Kłus (UKS Azymut Siedliska)
- 2 Katarzyna Puchacz (UKS Azymut Siedliska)
- 3 Karolina Dobrzyńska (Pogoń Siedlce)

K21

- 1 Klara Krasuska (Pogoń Siedlce)
- 2 Magdalena Dura (Pogoń Siedlce)
- 3 Joanna Lachowska (SSRS)

Uczestnicy zawodów Jura 2002



Wiadomości DX-owe

dla krótkofalowców

CN Maroko

Andre HB9HLM będzie ponownie czynny z Maroka jako CN2DX w dniach od 1 do 22 czerwca. Będzie to aktywność na nieco krótszych falach niż tradycyjny KF - na 6m z mocą 100W i anteną dwuelementową oraz na 2m 200W i anteną 2x9-el. Yagi. QSL na jego znak domowy, a adres jego strony w Internecie jest następujący: <http://radioamateurs.eicn.ch/cn2dx/>.

CN2PM to znak Petera G3WQU (ex E4/G3WQU), który aktualnie przebywa w Laayoune (Sahara Zachodnia pod marokańską administracją). Ma być aktywny w eterze na CW i PSK31 głównie w weekendy przez najbliższe dwa lata. QSL na jego adres w Laayoune.

HI Dominican Republic

George KA3HSW wspólnie z synem ma przebywać w Dominikanie od 15 do 27 czerwca. Ma nadzieję na aktywność radiową jako HI8/KA3HSW. Jeśli na miejscu będzie miał dostęp do komputera, to uruchomi się również na RTTY - ma zabrać ze sobą kopię programu MMTTY.

IOTA

EU-045: Zannone Isl., IIA LT-012, Włochy. Alfredo IK7JWX poinformował, że ekipa ARI Latina wspólnie z Sa-lento DX Team uaktywni w eterze tę wyspę w dniach 20-24 czerwca pracując ze specjalnym znakiem IB0A. QSL via I0YKN.

EU-122: Rathlin Isl., Irlandia Północna GI. Operatorzy Bangor and District Amateur Radio Society (<http://welcome.to/bdars>) będą pracować jako GN3XRQ z tej wyspy do 3 czerwca. Praca głównie na SSB plus nieco CW na 80-10m.

EU-mix: ukraińskie wyspy na Wołdze, Morzu Azowskim i Morzu Czarnym. W okresie od 1 maja do 31 sierpnia zaplanowano aktywność z wielu ukraińskich wysp na Wołdze oraz morzach Azowskim i Czarnym. Niektóre morskie wyspy liczą się do programu IOTA, a pozostałe również do programu Islands of Ukraine on Air. Ekspedycja ma używać specjalnego znaku EM11E, a QSL managerem jest Alexander UR5EAW.

AS-079: Miyako Isl., Japonia JA. Takeshi JI3DST poinformował o kolejnej

swojej aktywności z tej wyspy w dniach 1-3 czerwca. Znak JI3DST/6, praca na 17-10m oraz 6 plus 2m. Take najchętniej potwierdza łączności via biuro na jego znak domowy.

NA-114: Saintes Isls, Guadeloupe FG. Dany F5CW będzie przebywał na Gwadelupie od 22 czerwca do 12 lipca. Wspólnie z F8CMT zapowiadają aktywność z Saintes Islands w dniach 4-9 lipca jako TO8CW. Brak danych, czy w czasie całego tam pobytu w eterze będzie tylko ta aktywność, ale jeśli już dotarło się na egzotyczną wyspę z radiem, to chyba ciągnie operatora w eter. (opdx555)

SA-002: Falklandy VP8. Les GM3ITN, członek Diamond DX Club wybiera się na Falklandy w okresie 10-24 czerwca. Podczas tego pobytu przez tydzień ma być czynny z Saunders Island jako VP8ITN. QSL via GM3ITN.

KH9 Wake Island

Wygłada na to, że Bruce AC4G/V73CW ponownie obrat kurs na Wake Isl. Tym razem ma to być dłuższa aktywność w czerwcu/lipcu jako AC4G/KH9. Praca na 160-6m, pół na pół SSB i CW.

OD Liban

Max IW0GXY jest inżynierem pokładowym Italian Air Force. Aktualnie przebywa w Naqoura, południowy Liban. Jego pobyt ma trwać tam co najmniej do końca czerwca z możliwością przedłużenia do września. Otrzymał zezwolenie na pracę z Libanu na 6m jako OD5/IW0GXY - warto pilnować częstotliwości 50155kHz ± QRM. QSL wyłącznie direct do IW0BET, a szczególnie pod adresem <http://www.qsl.net/iw0gxy/index.html>.

P5 Korea Północna

Trudny do zdobycia szczyt marzeń krótkofalarskich, Korea Północna, wciąż broni się przed radiostacjami amatorskimi. Zapowiadana na marzec aktywność grupy pod wodzą Hrane YT1AD nie udało się. Jak relacjonował Hrane, do Pyongyang dotarli 5 marca. Przywitani zostali przez przedstawicieli ministerstw łączności i spraw zagranicznych. Ze sprzętem wylądowali w 47-piętrowym hotelu Yangakdo - ich lokum mieściło się na 40 piętrze, idealnym do zainstalowania stanowisk roboczych wyprawy pod wcześniej przyznanym znakiem P5A. Byli gotowi do startu ekspedycji, gdy niespodziewanie



pojawił się umundurowany przedstawiciel armii i wstrzymał operację do czasu uzyskania zezwolenia ze strony władz wojskowych, którego w końcu nie dostali.

Po tej nieprzyjemnej wieści dwie następne są znacznie przyjemniejsze. Pierwsza dotarła z ARRL - aktywność Eda P5/4L4FN z tego kraju została uznana przez program DXCC i karty otrzymane za pośrednictwem QSL managera KK5DO będzie można tam weryfikować. Dotyczy to jego łączności od listopada 2001 i na razie tylko na SSB. Druga, również przyjemna, dotyczy dalszego pobytu Eda w Korei Północnej - jego kontrakt w ramach United Nations World Food Program został przedłużony do czerwca 2003 roku co, miejmy nadzieję, da szansę na łączność również tzw. "cienkim Bolkom". Ed dość często pojawia się na 21225kHz pracując split i po numerach, wykazując bardzo duże opanowanie mimo niezbyt kulturalnych zachowań operatorów o słabych nerwach. Zapowiada również pracę na RTTY, ale należy pamiętać, że do DXCC zaliczane są łączności wyłącznie na SSB. Przypomnę jeszcze adres strony w Internecie: <http://www.amsatnet.com/p5.html> - są tam aktualne informacje, fotografie oraz sprawdzenia swoich łączności w logu Eda. Na początku kwietnia w jego logu było prawie 7 000 QSO.

VK0 Macquarie Island

Toshi JA1ELY poinformował, że Peter VK0MQI (czynny jako VK0AC z AN-ARE Davis Base w 1998) jest członkiem Australian National Antarctic Research Expedition 2002 na Macquarie Isl. (AN-005). W połowie marca miał dotrzeć na wyspę i być czynny w eterze w wolnym od obowiązków czasie. Jego pobyt ma trwać do grudnia tego roku. Aktywność ma być na wszystkich pasmach KF plus 6m. W pierwszej fazie aktywności należy uzbroić się w cierpliwość, gdyż Peter nie ma zbyt dużego doświadczenia DX-owego a zapotrzebowanie na ten kraj jest na pewno duże. Najważ-

niejsze, że w obsadzie ekipy jest krótkofalowiec, gdyż ostatnie zapowiedzi dotyczące aktywności w eterze Macquarie były bardzo pesymistyczne. QSL managerem Petera dla stacji z Eu ma być Toshi JA1ELY.

VQ9 Chagos

Jesse AB5RY czynny jest z Chagos jako VQ9J. Aktywność ma trwać kilka miesięcy na wszystkich pasmach CW i SSB z dobrze wyposażonej stacji. QSL wyłącznie direct via K5QM.

YA Afganistan

W połowie kwietnia Chris G0TQJ miał dotrzeć do Afganistanu. Pobyt ma trwać 2-3 miesiące i w tym czasie będzie starał się uzyskać licencję, co jest całkiem realne. Ewentualna aktywność ma być na SSB i RTTY w wolnym czasie. QSL na znak domowy.

Znaki okolicznościowe

Do końca roku argentyńscy krótkofalowcy mają używać okolicznościowych prefiksów. Stacje o prefiksach LU zmieniają na AY, LW na L5, AZ na L6. Okazją jest program "The Radio Amateur a safe way for our childrens" organizowany przez Radio Club USHUAIA (LU8XW). Szczegóły pod adresem <http://geocities.com/rcushu>.

Egbert ON4CAS poinformował o możliwości zmiany prefiksu stacji belgijskich z ON na OS do końca roku. Okazją jest rocznica "Battle of the Golden Spurs", która miała miejsce w roku 1302.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: asadow@ita.pwr.wroc.pl
SP DX Club

dla CB-stów

Francuskie Lighthouse On The Air

W czerwcu będzie aktywnych w eterze kilka stacji grupy RC, pracujących z latarni morskich w ramach programu LOTA: 14 RC/FRA-212 (Cap Bear), 14 RC/FRA-230 (Cap Leucate), 14 RC/FRA-307 (Old Tower), 14 RC/FRA-376 (Onglous). QSL via: Fred, PO Box: 36, Baillargues Cedex 34671, Francja.

Urugwajskie Departamenty

Dla fowców awardów francuska grupa FRI zaplanowała kilka aktywacji z urugwajskich departamentów. Wszystkie karty QSL wysyłamy do jednego managera: Thierry, PO Box 2, Chassieu - Cedex 69682, Francja.

12 FRI/CA Canelones, 12 FRI/MO Montevideo, 12 FRI/RO Rocha, 12 FRI/SJ San Jose.

Aktywacje planowane na czerwiec

3 RC/MA Maranh o State, Brazylia, QSL: Angel, PO Box 11, Balneario Camboriu 88330-000 SC, Brazylia.

4 MU/PA Santa Cruz, Argentyna, QSL: Bruno, C / Cipriano Garcia 77, Cte.L. Piedrabuena 9303 (Santa Cruz), Argentyna.

5 OR/DX Wenezuela, QSL: HQ - OR, PO Box 26, Bellerive 03700, Francja.

6 RC/DX Kolumbia, QSL: Stephane, PO Box 3, Foecy 18500, Francja.

10 SA/DX Meksyk, QSL: Jon, PO Box 7069, Bilbao 48080, Hiszpania.

11 RMA/NA-099 Puerto Rico, QSL: Paco, PO Box 4109, Alicante 03080, Hiszpania.

13 MU/BE Berlin, Niemcy, QSL: Sebastian, PO Box 730100, Berlin 13062, Niemcy.

14 AT/AT-002 Molene Island (EU-065), Francja, QSL: Guy, PO Box 11, Plougonvelin 29217, Francja.

14 AT/AT-042 Ledenez - Vraz Island, (EU-065), Francja, QSL: Guy, PO Box 11, Plougonvelin 29217, Francja.

14 RCM/FE Finistere, Francja, QSL: HQ/RCM, PO Box 2, St. Nicolas 62055, Francja.

16 IF/HB-20 Belgia, QSL: Alain, PO Box 145, Aulnay Sous Bois 93623, Francja.

20 AT/EU-036 Vagbo Island, 3 do 6.06, Norwegia, QSL: Roar, Rute 3, 7340 Opdøl, Norwegia.

24 PAS/DX Panama, QSL: Pablo, PO Box 422, Oviedo 33080, Hiszpania.

28 SD/DX Honduras, QSL: Simone, PO Box 23, Virgilio di Cerese 46030, Włochy.

30 SD/T-001 Gracia Island, Hiszpania, QSL: Pedro, PO Box 216, Amposta 43870, Hiszpania.

32 PG/DX Chile, QSL: Loucas, PO Box 80180, Piraeus Hellas 18510, Grecja.

33 TRC/0 Alaska, QSL: Nasko, PO Box 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

41 VIP/OC-036 North Island, Nowa Zelandia, QSL: Adam, PO Box 94, 15-959 Białystok-2.

43 SD/OC-138 Australia, QSL: Tim, PO Box 17, Kenilworth CV8-1SF, Wielka Brytania.

44 TRC/DX RPA, QSL: Nasko, PO Box 49, Kazanlak 6100, Bułgaria.

47 HV/DX Dania, QSL: Pascal, PO Box 20, Montigny 95370, Francja.

52 SD 234 Wyspy Owcze, QSL: Max, PO Box 33, Zichem 3271, Belgia.

55 DQ/0 Gibraltar, QSL: Chris, PO Box 184, Northampton NN3-9JH, Wielka Brytania.

61 FAT 010 Ekwador, QSL: Laurent, PO Box 63, Caudan-Cedex 56854, Francja.

62 SD 100 Guam, QSL: Aki, PO Box 5218, Tokyo International 100-3191, Japonia.

63 FAT/AF-022 St. Helena Island, QSL: Laurent, PO Box 63, Caudan Cedex 56854, Francja.

73 RC/DX Surinam, QSL: Carlos, PO Box 52, Brive Cedex 19102, Francja.

76 RK/DX Maroko, QSL: Willem, PO Box 3048, Breda 4800 DA, Holandia.

81 OR/0 San Andres & Providencia, QSL: HQ-OR, PO Box 26, Bellerive 03700, Francja.

84 MU/0 Wybrzeże Kości Słoniowej, QSL: Adriano, PO Box 12323, Rome 00135, Włochy.

99 IR103 Fiji, QSL: Stefano, PO Box 241-Mo2, Modena 41100, Włochy.

103 OR/0 Haiti, QSL: OR GROUP, PO Box 26, Bellerive 03700, Francja.

104 MU/DX Korsyka, QSL: Segundo, PO Box 2294, Burgos 09080, Hiszpania.

106 SA/CE Ceuta & Melilla, QSL: Paco, PO Box 42, Malaga 29080, Hiszpania.

115/13AT110 3.06 do 18.06, Katar, QSL: Matt, PO Box 223112, 57037 Siegen, Niemcy.

122 WM/NA-021 Barbados, QSL: Robert, PO Box 1, Tabaccaro 91020, Sycylia, Włochy.

127 SD/DX US Virgin, QSL: Dino, PO Box 1, Verderio Inf. Lecco 23879, Włochy.

131 YL 001 Gujana, QSL: Bevon, PO Box 10868-B, Georgetown, Gujana.

133 FAT 106 Mariany Północne, QSL: Laurent, Po. Box 63, Caudan Cedex 56854, Francja.

136 OR/NA-107 Martynika, QSL: HQ-OR, PO Box 26, Bellerive 03700, Francja.

153 SD 123 Tajlandia, QSL: Steve, PO Box 15, Chef Boutonne 79110, Francja.

164 RC 101 Togo, QSL: Stephane, PO Box 3, Foecy 18500, Francja.

170 CF 000 Burkina Faso, QSL: Daniel, PO Box 1, Ambierle 42820, Francja.

174 LD 101 Uganda, QSL: Dario, PO Box 28, Botticino S.-BS 25082, Włochy.

176 BG 001 Republika Środkowej Afryki, QSL: Michel, PO Box 9322, Clisson Cedex 44193, Francja.

200 RC 101 Południowe Szetlandy, QSL: Stephane, PO Box 3, Foecy 18500, Francja.

215 GE 101 Gabon, QSL: Maud, PO Box 1, Sigoules 24240, Francja.

234 AT/DX Afganistan, QSL: Juan, PO Box 412, San Fernando 11100, Hiszpania.

250 LD/DX South Cook Islands, QSL: Dario, PO Box 28, Botticino 25082 BS, Włochy.

265 IR 001 Centralne Kiribati, QSL: Stefano, PO Box 241 MO-2, Modena 41100, Włochy.

266 IR 001 Wschodnie Kiribati, QSL: Stefano, PO Box 241 MO-2, Modena 41100, Włochy.

304 FRI/DX Estonia, QSL: Thierry, PO Box 2, Chassieu - Cedex 69682, Francja.

308 SD/000 Stacja klubowa, Kazachstan, QSL: Alex, PO Box 1587, Ostkamen 492020, Kazachstan.

309 KL/0 Kirgizja, QSL: Max, PO Box 124, Arcisate 21051 VA, Włochy.

311 BY/0 Litwa, QSL: Paul, PO Box 4, Grodno 230005, Litwa.

330 MU/DX Słowacja, QSL: Segundo, PO Box 2294, Burgos 09080, Hiszpania.

332 SD 101 Macedonia, QSL: Manuel, PO Box 44, Paterna Valencia 46980, Hiszpania.

dxinfo@kki.net.pl

Porady techniczne



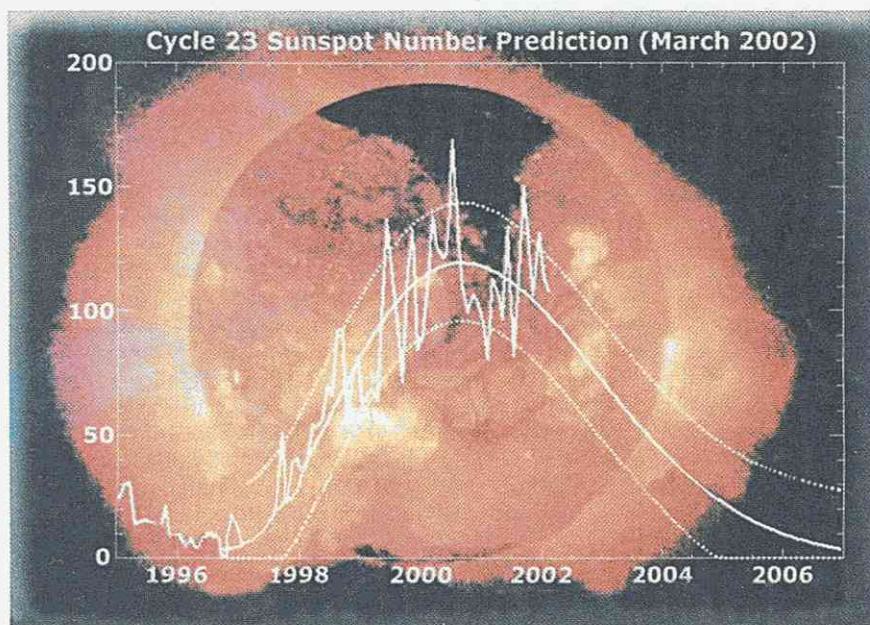
W nawiązaniu do pytań w dziale "Listy" w ŚR 3/02 podajemy wyczerpującą odpowiedź na temat parametrów określających stan jonosfery i magnetosfery ziemskiej, opracowaną na podstawie wcześniejszej publikacji Tadeusza Raczkę SP7HT.

SFI - Solar Flux Index - to parametr charakteryzujący stan napromieniowania jonosfery ziemskiej przez Słońce w zakresie od ultrafioletu aż po miękkie promieniowanie rentgenowskie. Wartość liczbowa jest miarą wielkości strumienia promieniowania docierającego aktualnie ze Słońca na powierzchnię Ziemi i zawiera się od 64 do ok. 300 jednostek, w zależności od fazy cyklu aktywności Słońca oraz od chwilowej aktywności Słońca. Pomiaru promieniowania docierającego ze Słońca dokonuje się reprezentatywnie na częstotliwości 2800MHz (fala o długości 10,7cm) w południe czasu lokalnego, to jest w tym momencie dnia, gdy strumień docierający ze Słońca jest największy. Dla pomiarów wykonywanych w Boulder, Colorado jest to godzina 21. czasu środkowoeuropejskiego (12 UTC + 9 = 21 MEZ). Generalnie, im większy Solar Flux, tym lepsza powinna być propagacja na duże odległości na górnych pasmach KF.

MUF - Maximum Usable Frequency - to maksymalna częstotliwość użyteczna dla nawiązania łączności na określonej trasie w pasmach KF. Dla tej częstotliwości tłumienie sygnałów radiowych KF w jonosferze jest najmniejsze, co zapewnia najlepszą słyszalność. MUF pozostaje w przybliżonej relacji z tzw. częstotliwością F2 krytyczną:

$MUF = ok. 3,15 \times F2$ krytyczna
gdzie F2 krytyczna to maksymalna częstotliwość fali elektromagnetycznej wypromieniowanej z powierzchni Ziemi pionowo do góry, która ulega jeszcze odbiciu od warstwy jonosferycznej F2, przy aktualnej jonizacji warstwy F2. Jonizacja warstwy F2 jest największa w południe (dlatego SFI mierzy się w południe), a najmniejsza w godzinach nocnych, tuż przed wschodem Słońca.

W ciągu drugiego tygodnia marca 2002 roku częstotliwość F2 krytyczna sięgała w godzinach dziennych wartości 13 do 14MHz. Umożliwiało to łączności w całym zakresie fal krótkich, włącznie z pasmem amatorskim 28MHz. Natomiast F2 krytyczna w godzinach nocnych ulega znacznemu obniżeniu, osiągając dobowe minimum



(około 5MHz) pomiędzy godzinami 02 a 04 UTC. W godzinach nocnych "otwarte" było pasmo amatorskie 14MHz oraz niższe pasma amatorskie.

Zewnętrzne ziemskie pole magnetyczne podlega ciągłym zmianom i fluktuacjom opisywanym przez indeksy a, A oraz K. Zmiany zachodzące w zewnętrznym ziemskim polu magnetycznym są wykrywane za pomocą magnetometrów, które są wyskalowane w dwóch skalach: a oraz K.

Indeks K charakteryzuje aktywność zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w rozbiu na interwały 3-godzinne. Indeks K jest wyrażany w skali od 0 do 9. Bardzo spokojne zewnętrzne ziemskie pole magnetyczne wyrażane jest indeksem K o wartościach od 0 do 1. Burze magnetyczne występują począwszy od indeksu K=4. Wzrastający indeks K zwiastuje pogarszanie się warunków propagacyjnych w pasmach KF. Indeks K jest podawany dla pomiarów wykonanych w następujących godzinach: 0.00, 3.00, 6.00, 9.00, 12.00, 15.00, 18.00, 21.00 czasu UTC. Stacje WWV (Boulder) oraz WWVH (Hawaje) podają aktualne wartości indeksu K (odpowiednio) w 18. i 45. minucie każdej godziny za ostatni pomiar wykonany o ww. godzinach.

Indeks a charakteryzuje amplitudę zmian w aktywności zewnętrznego ziemskiego pola, również w rozbiu na interwały 3 godzinne, ale w skali od 0 do 400. Istnieje ścisła zależność pomiędzy tymi skalami:

K: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
a: 0 3 7 15 27 48 80 140 240 400

Indeks A odzwierciedla aktywność zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w ciągu całej doby i powstaje jako średnia arytmetyczna z ośmiu indeksów a za poprzednią dobę. Zatem indeks A charakteryzuje aktywność zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego w ciągu poprzedniej doby.

Solar Flux Index oraz ww. indeksy magnetyczne determinują w głównej mierze warunki propagacji na falach krótkich. Stwierdzono, że im większy Solar Flux Index, a jednocześnie im mniejsze indeksy magnetyczne, to tym lepsza propagacja na falach krótkich. Duża wartość liczbowa Solar Flux Index (SFI), przy utrzymywaniu się indeksu K na poziomie od 0 do 1, niemal gwarantuje dobrą propagację na falach krótkich.

Można to skomentować następująco: wysoka wartość liczbowa indeksu Solar Flux Index jest warunkiem koniecznym, ale nie wystarczającym, występowania dobrej propagacji w górnych pasmach fal krótkich; dopiero duża wartość liczbowa indeksu Solar Flux Index i jednocześnie niska wartość indeksu magnetycznego K stwarzają wystarczające warunki występowania dobrej propagacji w górnych pasmach fal krótkich.

Indeksy Solar Flux Index oraz A dostępne za pośrednictwem stacji WWV oraz WWVH są podawane do godziny 20.18/20.45 UTC za dobę poprzednią,

a tylko indeks K jest podawany za trzy ostatnie godziny doby bieżącej. Poczynając od godziny 21.18 (stacja WWV z Denver w stanie Kolorado)/20.45 UTC (stacja WWVH nadająca z Hawajów) aż do 23.18/23.45 UTC informacje podawane przez stacje WWV oraz WWVH o indeksie Solar Flux Index dotyczą dnia bieżącego. W tym kontekście skomentować należy podawane przez niektórych krótkofalowców SP informacje typu: "mam najaktualniejsze notowania WWV z godziny 15 (lub 18)". Informacje o indeksie Solar Flux Index oraz indeksie magnetycznym A dotyczą ciągle dnia poprzedniego! Tylko indeks K dotyczy pomiaru dokonanego w ostatnim okresie pomiarowym (w tym przypadku godziny 15 lub 18 UTC).

Zatem jak sobie radzić z oceną propagacji? Skoro Solar Flux Index dotyczy dnia poprzedniego, to możemy aproksymować posiadane dane o indeksie Solar Flux Index z kilku poprzednich dni i w ten sposób "wyliczyć" wartość Solar Flux Index na dzień dzisiejszy (może to być tendencja wzrostowa lub zniżkowa). Mając "wyliczony" Solar Flux Index na dzień dzisiejszy oraz odebrany komunikat WWV/WWVH za ostatni okres pomiarowy możemy samodzielnie ocenić szansę na wystąpienie (lub nie) sprzyjającej propagacji na interesujących nas pasmach i trasach.

Indeks K jest zatem najbardziej aktualnym wskaźnikiem zmian aktywności zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego, mających bezpośredni wpływ na propagację na falach krótkich. Wzrost wartości indeksu K zawsze znamionuje pogorszenie się warunków propagacyjnych na falach krótkich, a z kolei jego niskie wartości pozwalają oczekiwać dobrej propagacji na falach krótkich. Należy zwracać uwagę na podawaną w komunikatach WWV/WWVH prognozę stanu ziemskiego zewnętrznego pola magnetycznego.

Komunikaty typu *magnetic field quiet*, *magnetic field quiet to unsettled* pozwalają spodziewać się występowania dobrej propagacji w górnych pasmach fal krótkich.

Natomiast komunikaty typu *magnetic field unsettled to minor storm level*, *magnetic field unsettled to active* znamionują występowanie słabych zaburzeń ziemskiego zewnętrznego pola magnetycznego i w rezultacie doraźne pogorszenie propagacji w górnych pasmach fal krótkich, aż do "zamknięcia się" trudniejszych tras przez okolice podbiegunowe włącznie.

Najgorszą sytuację zwiastują komunikaty typu *minor magnetic storm*, *major magnetic storm*. Znamionują one średnią lub silną burzę magnetyczną w zewnętrznym ziemskim polu magnetycznym. Objawia się to "zamknięciem" propagacji DX-owej w górnych

pasmach KF wskutek dużego, albo bardzo dużego, tłumienia w zaburzonej jonosferze. Pozostają nam wtedy tylko dolne pasma KF.

Należy także zwracać uwagę na komunikaty typu: *proton flares occurred at XX:YY UTC on Day Month*, *major proton event occurred at XX:YY UTC on Day Month*. Jeśli wybuch materii słonecznej będzie akurat skierowany w stronę kuli ziemskiej, to po dotarciu (po kilkudziesięciu godzinach) strumienia zjonizowanych cząsteczek wiatru słonecznego do zewnętrznego ziemskiego pola magnetycznego, spowoduje on silne zaburzenia tego pola, mogąc doprowadzić do sytuacji przerwania jakiegokolwiek propagacji w górnych pasmach KF na przeciąg kilkudziesięciu minut aż do kilku godzin. Jest to tzw. zanik powszechny.

Komunikaty z Boulder w stanie Kolorado oraz Kilonii w Niemczech mogą podawać inne wartości indeksów A oraz K charakteryzujących stan ziemskiego pola magnetycznego za poprzednią dobę (indeks A) oraz za ostatni trzygodzinny interwał (indeks K). Ziemskie pole magnetyczne nie jest jednorodne i zależy od położenia punktu pomiarowego względem dwóch biegunów ziemskiego pola magnetycznego. Boulder jest położone stosunkowo blisko jednego z biegunów magnetycznych. Jeden z biegunów ziemskiego pola magnetycznego znajduje się na Morzu Arktycznym na północ od północno-zachodnich terytoriów Kanady (bieguny magnetyczne nie pokrywają się z biegunami geograficznymi). Natomiast Kiel znajduje się w znacznej odległości od biegunów magnetycznych. Są to uśrednienia wyraźnie różniące się między sobą. Wypadkowe wektory ziemskiego pola magnetycznego mają różne wartości oraz kierunki dla obu tych lokalizacji. Nic dziwnego, że indeksy A oraz K, mierzone w dwóch różnych miejscach, różnią się pomiędzy sobą, zarówno dla doby poprzedniej (A), jak i dla ostatniego interwału trzygodzinnego (K).

Indeksy magnetyczne: a, A oraz K są zdefiniowane w materiale powyżej. Jak podano w tym materiale, indeks A dotyczy uśrednionego indeksu aktywności magnetycznej za poprzednią dobę, a indeksy K dotyczą ostatniego interwa-

łu pomiarowego (0.00, 3.00, 6.00, 9.00, 12.00, 15.00, 18.00, 21.00 czasu UTC) za dzień bieżący.

Podane przykłady: S.A. - lo => mo; GF - qu => un; oraz SA - mo, GF - qu => mi/s: expK dotyczą informacji zapisanych w sposób maksymalnie skrócony. W takiej formie ukazują się one zazwyczaj na DX clusterach.

Należy je odczytywać w sposób następujący:

S.A. - lo => mo oznacza: *Solar Activity*, czyli aktywność procesów na Słońcu mających wpływ na stan ziemskiej jonosfery była w ciągu poprzedniej doby low, czyli niska, a prognoza na najbliższe 24 godziny przewiduje, że nasilenie tych procesów możemy prognozować jako *moderate*, czyli będą one miały średnie nasilenie.

GF - qu => un. GF to *Geomagnetic Field*, czyli ziemskie pole magnetyczne. Z tego komunikatu wynika, że za poprzednią dobę było ono *quiet*, czyli spokojne, a na najbliższe 24 godziny prognoza przewiduje, że będzie *unsettled*, czyli niespokojne (po polsku określilibyśmy je jako lekko zaburzone).

GF - qu => mi/s. Z tego komunikatu wynika, że ziemskie pole magnetyczne było w ciągu poprzedniej doby *quiet*, czyli spokojne, a na najbliższe 24 godziny prognoza przewiduje *minor storm*, czyli wystąpienie burzy magnetycznej średniej wielkości.

expK to prognoza wartości indeksu K na następny interwał trzygodzinny.

Beacon DK0WCY normalnie nadaje komunikaty o stanie jonosfery oraz magnetosfery. W przypadku wystąpienia burzy magnetycznej nadaje komunikat o jej wystąpieniu i ostrzega o możliwości wystąpienia zakłóceń związanych z wystąpieniem zorzy polarnej.



TS-570D dobry do CW

Chciałbym uzyskać informację, czy to prawda, że TS-570D jest jednym z najlepszych urządzeń do pracy telegraficznej? Słyszałem na pasmie takie stwierdzenie, że urządzenie to, poza nowością jaką jest DSP, ma wiele funkcji przydatnych do pracy CW (przede wszystkim podczas zakłóceń), których nie posiadają inne urządzenia.

Marek Górniak, Wadowice



Jest prawdą, że w tym urządzeniu firma Kenwood zwróciła szczególną uwagę na pracę CW. TS-570D ma możliwość podłączenia klucza naciskanego, manipulatora i mechanicznego klucza dźwigniowego. Został wbudowany odpowiedni elektroniczny układ klucujący, którego szybkość pracy można nastawić w zakresie od 0 do 100, z krokiem co 2. Stopień zerowy odpowiada mniej więcej szybkości pomiędzy 20 a 30 liter na minutę. Można tutaj mieć tylko wątpliwości, czy ktokolwiek jest w stanie nadawać ręcznie z szybkością odpowiadającą 100? Inną zaletą tego transceivera jest ciche przełączanie pomiędzy nadawaniem a odbiorem. Podobno nawet w przypadku posługiwania się półzamkniętymi słuchawkami przełącznik jest prawie niesłyszalny, co jest szczególną zaletą dla uszu, gdy pracuje się w trybie QSK. Ponadto semi-bk można wyregulować według własnego uznania (czas opóźnienia przełączania pomiędzy nadawaniem a odbiorem w przedziale od 50 do 1000 milisekund, z krokiem co 50ms).

Innym pomysłem zastosowanym w TS-570D jest wprowadzenie aż trzech pamięci CW po około 50 znaków, w których można umieścić np. wywołanie CQ, standardowy tekst i powtórzenia stosowane często podczas podawania raportów w zawodach.

Na uwagę zasługuje automatyczne dostrojenie częstotliwości sygnału CW, dzięki czemu dokładnie zgadzają się częstotliwości nadawania stacji korespondenta i własna, bez uciążliwych gwizdów albo "zero beating". Wystarczy po prostu nacisnąć przycisk CW TUNE i transceiver przestawia się w taki sposób, że pomiędzy środkowym tonem słuchania a wewnętrzną częstotliwością BFO powstaje zgodne brzmienie.

Jednym ze skutecznych środków na zakłócenia, zastosowanym także w innych transceiverach, jest możliwość odwrócenia wstęgi bocznej, przy którym można sprawić, że zakłócenie z sąsiedniego kanału znajdzie się poza krzywą przenoszenia. Jeśli jednak wcześniejsze dostrojenie nie było wystarczająco dokładne, to sygnał użyteczny będzie miał nieco odmienne brzmienie, a nawet może dojść do takiej sytuacji, że całkowicie wypadnie on poza pasmem przepuszczania filtra. Zastosowane w TS-570D automatyczne dostrojenie CW pozwala precyzyjnie uniknąć podobnych problemów. Ponadto częstotliwość BFO można ustawić w przedziale od 400Hz do 1000Hz ze stopniowaniem co 50Hz, co może być przydatne do pracy w trybie DX, gdyż z reguły zakłócenia częściej spotyka się w pobliżu 400Hz niż przy 800Hz.

Poza typowymi zaletami zastosowanego DSP ma do zaoferowania m.in. automatyczny filtr Notch, dzięki czemu po ustawieniu na jeden lub kilka gwizdzą-

cych tonów, zostają one wycięte. Według opinii użytkowników TS-570D, już przy bardzo cichych gwizdach funkcja ta działała bezbłędnie, bardzo często nawet wtedy, gdy zakłócenia te nie stanowią żadnego problemu; filtr reaguje niezwykle szybko i redukuje nawet zakłócenia spowodowane przez sygnały RTTY.

Poza tym TS-570D oferuje aż dwie różne funkcje redukcji szumów: NR1 i NR2. NR2 pracuje metodą SPAC i uwydatnia jednakowe dźwięki na tle przypadkowo rozłożonych częstotliwości szumów.

Reasumując: firma Kenwood w transceiverze TS-570D włożyła wiele wysiłku z myślą o krótkofalowcach preferujących CW.



WOŁNA czy ŁUCZ?

Jako początkujący krótkofalowiec chciałbym kupić sobie transceiver z pasmem 10m (28MHz), ponieważ moc i czułość odbiornika w moim radiotelefonie CB (który pokrywa część pasma 28MHz) mnie nie zadowala. Zdecydowałem się odkupić od kolegi (za niewielkie pieniądze) jedno ze starszych urządzeń przywiezione z WNP. Mam więc do wyboru Wołnę albo Łucz. Proszę o pomoc w podjęciu decyzji. Czym one się różnią i który z nich wybrać?

Piotr Sadzak

Udzielenie jednoznacznej odpowiedzi na tak zadane pytanie jest bardzo trudne. Przede wszystkim jednak chcemy zwrócić uwagę, że wykorzystywanie ww. urządzeń wymaga posiadania odpowiedniej licencji krótkofalarskiej. Ze słów "początkujący krótkofalowiec" nie wynika, czy nasz Czytelnik jest osobą w pełni uprawnioną do pracy w zakresie pasm amatorskich.

Obydwa te urządzenia, zarówno Wołna, jak i Łucz, były opisywane na łamach ŚR i poniżej przypomnimy tylko istotne parametry, zaś wyboru zakupu urządzenia należy dokonać indywidualnie. Wołna ma te zalety, że oprócz pasma 10m ma wszystkie niższe zakresy KF, zaś Łucz ma tylko - czy też aż - 2m.

Wołna jest w zasadzie sześciopasmowym transceiverem:

- zakres pracy: 1,8-29,7MHz,
- emisje: J3E, A1A,
- moc wyjściowa nadajnika: 5W/1,8MHz, 25-40W/3,5-21MHz, 10-40W/28MHz,



- tłumienie wstęgi bocznej oraz fali nośnej: >40dB,
- czułość RX: <1µV (S/N= 10dB),
- szerokość przenoszonego pasma: 5kHz/-30dB (dla A3J),
- pobór mocy transceivera: 120W/220V,
- całkowity ciężar: 15kg,
- wymiary: 368x345x138mm,
- stabilność częstotliwości: 200Hz/1h.

Z kolei transceiver "Łucz" jest dwupasmowym urządzeniem przystosowanym do pracy w zakresie 28-29,7MHz oraz 144-146MHz. Moc wyjściowa nadajnika na obydwu podzakresach wynosi około 5W przy tłumieniu wstęgi bocznej oraz fali nośnej nie mniejszej jak 40dB. Czułość odbiornika przy stosunku sygnał/szum 12dB wynosi w zakresie 144-146MHz - 0,5µV, a w zakresie 28-29,7 - 1µV. Szerokość przenoszonego pasma m.cz. przy -30dB wynosi 5kHz. Pobór mocy transceivera 45W (220V), całkowity ciężar 11kg, a wymiary 380x340x135mm.

Transceiver jest wyposażony w cyfrową skalę częstotliwości i posiada możliwość pracy duplex przez satelity amatorskie.



CB z DTMF

jako radio-alarm

Posiadam radiotelefon CB Alan 18, a znajomy chce mi podarować nadajniczek tonu akustycznego DMC555 i współpracującą z nim część odbiorczą DTMF z głośnikiem. Jeśli zastosowanie DTMF byłoby korzystne przy łącznościach, to napiszcie, czy będzie jakaś trudność w podłączeniu urządzeń? Chciałbym także zapytać, czy radiotelefon CB z układem DTMF może być wykorzystany jako radio-alarm do zabezpieczenia samochodu czy przyczepy przed kradzieżą, a także włamaniem do garażu?

Waldemar Jazłowiecki
(w.jazlowiecki@wp.pl)

Oczywiście, że radiotelefon CB z układem DTMF jest bardziej użyteczny i może być wykorzystany jako radio-alarm. W momencie włamania do obiektu chronionego włącza się instalacja alarmowa, uruchamiając jednocześnie koder i nadajnik radiotelefonu CB. W drugim współpracującym radiotelefonie CB, umieszczonym np. w mieszkaniu, zostaje uruchomiony odbiornik DTMF informując o załączeniu alarmu. Stosowanie układu DTMF jest tutaj korzystne, ponieważ zmniejsza się w ten sposób do minimum wywołanie "fałszywego alarmu".

Zestawiony układ selektywnego wywołania w CB umożliwia wywołanie konkretnego korespondenta w prosty sposób, poprzez wybranie z klawiatury czterocyfrowego numeru. Pozwala też na jednoczesne dotarcie do wszystkich użytkowników DTMF pracujących na tej samej częstotliwości.

Nadajnik DTMF jest zasilany z wewnętrznych baterii, a odbiornik - choć wymaga podłączenia zasilania 10-14V - może być zasilany z wykorzystaniem tego samego źródła, z którego jest zasilany radiotelefon CB.

Zamontowanie DTMF nie wymaga ani narzędzi, ani specjalnych umiejętności. Polega na podłączeniu zasilania oraz włożeniu wtyczki słuchawkowej do gniazda dodatkowego głośnika.

Zaletą wywołania selektywnego DTMF jest uwolnienie od konieczności ciągłego nasłuchiwania na częstotliwości umówionej oraz uwolnienia od ciągłego szumu i hałasu (zwłaszcza, gdy praca licznych stacji na ustawionej częstotliwości powoduje częste otwarcia blokady szumów i zmusza do przysłuchiwania się łącznościom).

Warto przypomnieć, że w urządzeniu wywołania selektywnego DTMF wykorzystano kodowanie za pomocą par częstotliwości. Metoda ta polega na jednoczesnym wysyłaniu dwóch (z ośmiu możliwych) częstotliwości, co pozwala na zakodowanie szesnastu znaków.

Składający się z czterech znaków kod jest wybierany za pomocą klawiatury. Poprzez mikrofon radiostacji zostaje on wysłany do odbiorcy w postaci czterech dźwięków. Odebrany sygnał jest doprowadzany do odbiornika DTMF, który rozpoznaje pary częstotliwości i generuje odpowiadające im kody, a te są porównywane przez jednokładowy mikrokomputer z kodami ustawionymi na przełącznikach programujących. W przypadku zgodności kodu odebranego z ustawionym - następuje włączenie na około 10 sekund głośnika.

Posiadacz układu selektywnego wywołania DTMF ma możliwość wyboru:

- swojego czterocyfrowego kodu,
- sposobu reakcji odbiornika na wywołanie.

Włączenie DTMF nastąpi po wybraniu z klawiatury czterocyfrowego kodu rozmówcy z jednoczesnym włączeniem przycisku nadawania radiostacji. Reakcja odbiornika DTMF jest zależ-

na od tego, co rozmówca wybrał: włączenie głośnika na około 12s lub dźwięczący przez około 30s sygnał alarmowy.

Po usłyszeniu sygnału rozmówca naciska przycisk DTMF i może nadawać. Po rozmowie należy nacisnąć przycisk DTMF i wtedy urządzenie powraca do stanu czuwania: czeka na ponowne odebranie swojego kodu.

Urządzenie umożliwia trzy rodzaje wywołań:

- wywołanie selektywne, skierowane do jednego konkretnego użytkownika,
- wywołanie ogólne, pozwalające na jednoczesne zwrócenie się do wszystkich użytkowników,
- wywołania selektywnego DTMF pracujących na tej samej częstotliwości, np. w celu wezwania pomocy, udzielenia ogólnej informacji itp. (istnieje możliwość blokady wywołania ogólnego).



Anteny szerokopasmowe

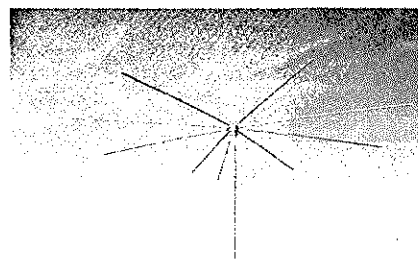
Chciałbym do nabytego niedawno skanera zastosować jakąś antenę szerokopasmową zamiast wielu, niewygodnych w użyciu, pojedynczych anten. Jeszcze nie znalazłem jej w sklepach, ale chciałem dowiedzieć się, czy w ogóle będę miał jakieś możliwości wyboru?

Roman Baranowski

Anteny szerokopasmowe, choć pokrywają szersze pasmo od typowych anten dipolowych, mają także wady. Warto prześledzić parametry kilku takich anten.

Popularna także w Polsce antena DISCONA, dzięki szczególnym cechom konstrukcyjnym, obejmuje bardzo szerokie pasmo od 70 do 700MHz. Dla transmisji zaleca się wykorzystanie anteny (obszarów) na pasmach VHF i UHF dla częstotliwości do 500MHz. Zakres odbioru anteny odpowiada pracy takich urządzeń jak:

- skanery,
- odbiorniki radiowe 68 do 108MHz,



- odbiorniki TV na pasmo VHF,
- nadajniki na pasma 144 i 430MHz,
- nadajniki morskie do użytku publicznego na pasma VHF.

Antena jest montowana bezpośrednio na maszcie o średnicy zewnętrznej 30-35mm. Jest przygotowana fabrycznie i nie wymaga strojenia.

Inne parametry anteny DISCONA: impedancja - 50Ω, moc maksymalna 1kW, odporność na wiatr - 100km/h, liczba przeciwwag - 3, SWR - 1:1,2, typ wtyku - SO 239.

Przedstawiona na zdjęciu antena Mini Star to także antena szerokopasmowa typu Discone pracująca w pasmie 112-1000MHz.

Także znana antena SKY BAND nadaje się do urządzeń przeszukujących, odbiorników wielopasmowych, a także do wszelkiego rodzaju urządzeń amatorskich, bazowych, nie wyłączając dwupasmowych. Jest wykonana z nierdzewnej stali (średnica masztu 38mm), ma małe wymiary i nie wymaga strojenia.

- zakres częstotliwości: 25-1300MHz (odbior), 144, 220, 440, 900, 1296MHz (nadawanie),
- moc maksymalna: 200W,
- SWR: 1;1,5,
- typ wtyku: PL259.

MICRO SCAN to szerokopasmowa antena typu "Grand Plane" przeznaczona do odbioru sygnałów radiowych. Zalecana szczególnie do urządzeń przeszukujących i odbiorników wielopasmowych. Również jest wykonana z nierdzewnej stali, ma małe wymiary, nie wymaga strojenia, jest łatwa do zainstalowania na maszcie o średnicy 35mm.

- zakres pracy: 108-1300MHz,
- typ wtyku: PL259.

R E K L A M M A

www.coel.com.pl

Urządzenia wspomagające przesyłanie sygnału wideo

Dział handlowy - adcoel@coel.com.pl, tel. 0 609 816 878
Serwis techniczny - info@coel.com.pl, tel. 0 68 382 23 00, fax 382 52 55

TELEWIZYJNE DX-y

Amerykański astronom Carl Sagan, znany entuzjasta poszukiwania pozaziemskich cywilizacji, w swej powieści s-f "Kontakt" przedstawił pomysł, że pierwszym sygnałem o istnieniu ziemskiej cywilizacji docierającym w głęboką przestrzeń kosmiczną mogły być transmisje telewizyjne nadane podczas olimpiady w Berlinie w 1936 roku. Pomysł ten miał pewne uzasadnienie - berliński nadajnik o niemałej mocy, około 15kW, realizował wielogodzinne transmisje na fali 7m, dla której ziemska jonosfera jest prawie przezroczysta. Trzeba jednak mieć dużo optymizmu, by przypuszczać, że sygnał wizyjny jakiegokolwiek spośród nadajników telewizyjnych uruchamianych w zakresie UKF już od 1932 roku został zarejestrowany i rozpoznany jako sztuczny przez cywilizację żyjącą w odległości kilku lat świetlnych od Układu Słonecznego. Natomiast na powierzchni Ziemi sygnały telewizyjne w zakresie fal metrowych docierały z pewnością znacznie dalej, niż mogli przypuszczać budowniczowie pierwszych centrów nadawczych, ponieważ w szczególnych warunkach odbicie tych fal od jonosfery jest jednak możliwe. Już w 1938 roku okazało się, że sygnał londyńskiej stacji telewizyjnej sporadycznie dociera na drugą stronę Atlantyku. Do naszych czasów zachowało się trzypięciominutowe nagranie programu BBC odebranego w Nowym Jorku przez specjalistów firmy RCA.

Odległą naziemną stację, taką jak angielska stacja odbierana w USA, określić można krótkofalarskim mianem "DX". Krótkofalowcy nazywają w ten sposób zwykle stacje pozakontynentalne, jednak w zakresie fal metrowych nazwa "DX" przysługuje także stacjom usytuowanym w dużej odległości w obrębie tego samego kontynentu. Odbiór telewizyjnych DX-ów jest rodzajem sportu radioamatorskiego polegającego na rejestracji i identyfikacji odległych naziemnych nadajników telewizyjnych. Udań polowania telewizyjne wymagają pewnej wiedzy i cierpliwości, ponieważ sprzyjające im stany ziemskiej troposfery i jonosfery są trudne do przewidzenia.

Nieco historii

Pierwsze emisje telewizyjne w zakresie ultrakrótkofalowym, na częstotliwościach nieco przewyższających 30MHz, przeprowadzono w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Francji 70 lat

**Nie każde radiowe hobby
wymaga zakupu
kosztownych urządzeń
i uzyskania zezwolenia
odpowiednich władz.
W artykule przedstawiamy
rodzaj nasłuchowej
aktywności dostępnej dla
każdego posiadacza
odbiornika telewizyjnego.**

temu, w roku 1932. Obraz nadawano według uboższego standardu 30- i 60-liniowego. Regularne programy telewizyjne nadawane od marca 1935 roku w Berlinie na fali 6,772m ($f = 44,3\text{MHz}$), także i te zrealizowane podczas XI Igrzysk Olimpijskich od 1 do 16 sierpnia 1936 roku, oferowały już obraz złożony ze 180 linii. Za początek profesjonalnej telewizji na świecie przyjmuje się jednak datę 2 listopada 1936 r. Z londyńskiego studia w Alexandra Palace rozpoczęto wtedy nadawanie codziennych programów w standardzie wysokiej jakości - 405 linii. W Berlinie i w Paryżu także wkrótce polepszano jakość obrazu, przyjmując od 1937 roku rozdzielczość 441 i 445 linii w miejsce 180 [1].

Powojenne losy telewizji w naszym regionie prześledzić można wertując stare roczniki radzieckiego miesięcznika Radio, a od 1951 roku także rodzimego Radioamatora lub czeskiego Amaterskiego Radia. Moskiewskie centrum nadawcze funkcjonowało po wojnie już od grudnia 1945 roku. Dopiero jednak podwyższenie standardu do stosowanego obecnie (625 linii) w grudniu 1948 roku, a następnie powiększenie mocy nadajnika, otworzyło możliwość i zainteresowanie odbiorem tej stacji poza granicami miasta. Prawie każdy numer Radia z lat 1950-53 przynosił relacje na temat regularnego dalekiego odbioru realizowanego w radioklubach położonych w promieniu nawet 200km od Moskwy.

We wrześniowym numerze Radia z roku 1953 zamieszczono pierwsze doniesienie o "dalekosieźnym" odbiorze moskiewskiego nadajnika TV w Europie Zachodniej, czyli odbiorze w sensie telewizyjnego DX-a [2]. Od-

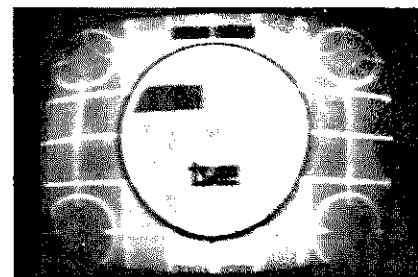
biorów Moskwy na częstotliwości 49,75MHz (kanał R1) dokonano w Holandii w roku 1950, a udokumentowane fotografiami odbiory miały miejsce w maju i czerwcu 1951 oraz 1952 roku. Sygnał moskiewskiej stacji chwilami po prostu "wypierał" z ekranów odbiorników obraz bliższej stacji holenderskiej. Jak możliwe było uzyskanie tak dalekiego zasięgu w zakresie fal metrowych? Brak wyraźnego wpływu wysokości zawieszenia anteny na jakość odbioru świadczył o tym, że za ten DX-owy odbiór odpowiedzialne było odbicie jonosferyczne.

Kolejne lata obfitowały w doniesienia o odbiorze DX-owym stacji TV w obrębie Europy. Przez pewien czas odbiór zagranicznych nadajników stał się dla teleamatorów mieszkających na prowincji jedynym możliwym sposobem wypróbowania własnego odbiornika [3]. W Polsce od 1952 do 1956 roku funkcjonował tylko nadajnik warszawski, a sieć nadawcza do 1962 roku była bardzo wąta. Na przykład w południowym pasie Polski przez kilka lat korzystano z odbioru nadajników z Pragi (czynny regularnie od 1953 roku kanał R1), Ostrawy (1955 r., R1), Preszowa-Koszyc (1957 r., R6) i Lwowa (1957 r., R1). Rokrocznie użytkownicy lwowskiego kanału telewizyjnego w miesiącach letnich obserwowali wielu "nieproszonych gości". Fot. 1 przedstawia przykład - obraz kontrolny telewizji hiszpańskiej, który odebrałem w 1972 roku.

Rok 1962 i lata następne przyniosły raptowny rozwój sieci telewizyjnej w Polsce, zmniejszając zarazem zainteresowanie odbiorem dalekich stacji telewizyjnych. Tylko nieliczni entuzjaści prowadzili polowania na telewizyjne DX-y [4, 5]. Zapal amatorów odbioru regularnego i nieregularnego odbioru stacji dalekich był ochładzany między innymi trudnym dostępem do aktualnych danych na temat stacji nadawczych.

Internetowy przełom informacyjny

Sytuację w dziedzinie informacji aktywizujących zainteresowanie radioamatorów odbiorem nielokalnych stacji



Fot. 1. Obraz kontrolny telewizji hiszpańskiej (kanał E2, Navacerrada, odległość 2200km)



Fot. 2. Fragment reklamy w telewizji holenderskiej KRO1 (6.08.2000 r., kanał E4, Lopik, odległość 1060km)



Fot. 3. Program rozrywkowy w telewizji szwajcarskiej TSR1 (28.07.2001 r., kanał E4, La Dôle, odległość 1100km)

TV oraz UKF FM radykalnie zmienił upowszechniający się w ostatnich latach dostęp do Internetu. Szereg organizacji amatorskich, stacji radiowych i telewizyjnych oraz instytucji rządowych udostępniło tą drogą dane oraz wskazówki zachęcające do niestandardowego zastosowania odbiorników telewizyjnych i radiowych w celu nasłuchów dalekich stacji. Posługując się łączami komputerowymi nietrudno odnaleźć kompetentne organizacje zrzeszające amatorów odbioru telewizyjnych DX-ów oraz amatorów pokrewnej działalności - odbioru dalekich stacji radiowych w zakresie UKF-FM. Organizacje te oferują wskazówki metodyczne, techniczne oraz miejsce do prezentacji własnych dokonań. Warto więc zajrzeć na stronę czesko-słowackiego radioklubu DX-owego (www.csdxc.cz), którego przewodniczącym jest Vaclav Dosoudil, zachęcający, także i na łamach miesięcznika Amaterske Radio, do działalności nasłuchowej oraz do ekspedycji DX-owych. Na pokrewnej słowackiej stronie www.vysielace.sk obok wykazu słowackich nadajników TV i UKF FM znajdziemy także wykaz nadajników polskich i węgierskich.

Pośród dostępnych informacji dotyczących stacji TV całego świata wyjątkową pozycją jest lista opracowana przez autorów niemieckich (Michael Woldt, Ulrich Onken, Bernd Trutenau, Udo Deutscher), opublikowana bezpłatnie na stronie internetowej www.ukwv.de.

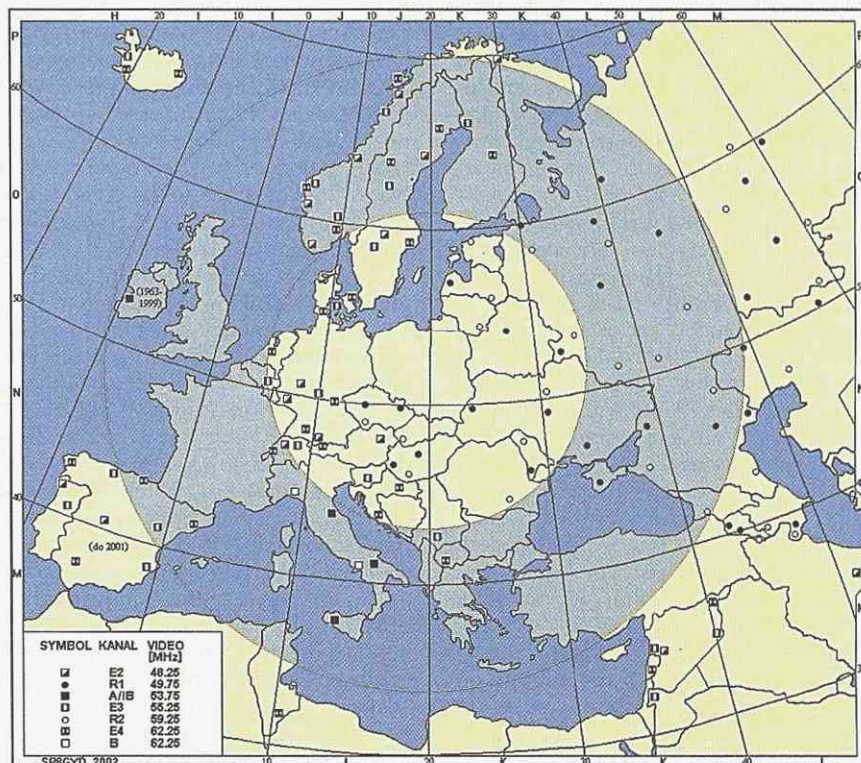
Obejmuje ona wszystkie (!) znane stacje TV funkcjonujące w zakresach VHF I i II, tzn. pomiędzy częstotliwościami 44MHz a 108MHz. Autorom udało się skompletować m.in. częstotliwości nośne fonii i wizji poszczególnych stacji z dokładnością 6 cyfr. Znajomość kanału często nie jest wystarczająca do ustalenia, z którym nadajnikiem mamy do czynienia. Pomiar częstotliwości nośnej wizji (z dokładnością 100Hz, 10Hz a nawet 1Hz, czyli 8 cyfr znaczących!) pozwala odróżnić stacje pracujące w tym samym kanale. Amatorzy specjalizujący się w tej metodzie korzystają z radiowych i telewizyjnych wzorców częstotliwości stabilizowanych zegarami atomowymi. Do pomiarów potrzebne są jednak takie urządzenia, jak: radioodbiornik komunikacyjny z cyfrowym odczytem częstotliwości, precyzyjny wzorec częstotliwości wytwarzający słyszalne w odbiorniku "znaczniki kalibracyjne", miernik częstotliwości, a niekiedy filtr akustyczny służący do wyodrębnienia słabego mierzonego sygnału spośród innych.

We wspomnianym wyżej wykazie znajdujemy także położenia wież nadawczych podane z dokładnością 1 minuty kątowej, co pozwala obliczać ich odległości D z dokładnością do kilku kilometrów. W tym celu należy, posługując się odpowiednią mapą lub za pomocą GPS, określić własną długość i szerokość geograficzną (α_A, ϕ_A) z dokładnością nie gorszą niż 1 minuta kątowa, by następnie skorzystać z równania:

$$D[\text{km}] = K \cdot \arccos [\sin \phi_A \cdot \sin \phi_B + \cos \phi_A \cdot \cos \phi_B \cdot \cos(\alpha_A - \alpha_B)]$$

gdzie kąty α_B, ϕ_B oznaczają położenie wieży nadawczej. Dla nadajników na zachód od Greenwich należy przyjąć ujemną wartość α_B . Jeśli wartości funkcji \arccos (funkcja odwrotna do funkcji cosinus) obliczamy w stopniach, to należy przyjąć $K = 111,1 \text{ km}^\circ$. Gdy wartości funkcji \arccos wyrażamy w radianach - przyjmujemy $K = 6368 \text{ km/rad}$.

Na rysunku 1 przedstawiam sporządzoną przez siebie, na podstawie danych niemieckich autorów, mapę usytuowania stacji telewizyjnych, które można próbować odbierać sporadycznie w Polsce na drodze pojedynczego odbicia jonosferycznego. Uwzględniłem stacje o dużych mocach (ERP > 20kW), pracujące w kanałach E2-E4, R1, R2, A i B, położone w odległościach do około 2500km. Współśrodkowymi okręgami oznaczono obszar odległy od centrum Polski od 1000 do 2000km. Położone wewnątrz tego obszaru stacje włoskie, skandynawskie, rosyjskie, szwajcarskie, stacja holenderska i belgijska mogą być odbierane w Polsce najczęściej. Należy brać pod uwagę możliwość, że jakaś stacja zaznaczona na mapie może nagle bezpowrotnie zniknąć z eteru. W Polsce, na częstotliwości 41.5MHz, często była słyszalna fonia pracującego z modulacją amplitudy angielskiego nadajnika telewizyjnego w kanale B1. Obecnie nawet historyczne stacje angielskie na-



Rys.1. Położenia zagranicznych stacji telewizyjnych o dużej mocy nadających w zakresie I

dają jedynie w IV i V zakresie TV. W 1999 roku zlikwidowano nadajnik Maghera w Irlandii, a w roku 2001 wyłączono "DX-owe" nadajniki telewizji hiszpańskiej.

Propagacja DX-owa

Krótkofalowcy prowadzą klasyfikację swoich osiągnięć w zakresie UKF oddzielnie dla każdego podstawowego sposobu propagacji: troposferycznej (TROPO), odbicia od warstwy jonosferycznej F_2 , odbicia od obłoków sporadycznych E_s , za pośrednictwem zorzy polarnej (AURORA), odbicia od śladów meteorów (MS), odbicia od Księżyca (EME) i innych. Niektóre sposoby propagacji nie są dostępne w rejonie Polski. Przykładowo, szczególny typ propagacji F_2 - propagacja ponad równikowa (TEP) łączy takie uprzywilejowane miejsca na Ziemi jak północna Australia i Japonia lub południowa Europa i południowa Afryka.

Sygnały dalekich naziemnych stacji TV docierają do odbiornika najczęściej drogą troposferyczną oraz jonosferyczną E_s i F_2 . Stały troposferyczny odbiór usytuowanego wysoko nadajnika telewizyjnego o dużej mocy jest możliwy w sprzyjających warunkach w odległości sięgającej 200 km. Jak wytłumaczyć taki zasięg, skoro antena nadawcza, położona nawet 1500 m powyżej anteny odbiorczej, nie może być widoczna z tak dużej odległości? Odbiór pozahoryzontalny jest możliwy między innymi dzięki zakrzywieniu toru fal elektromagnetycznych w niskich warstwach atmosfery, czyli w troposferze. Nawet promienie świetlne biegną nad powierzchnią Ziemi lub morza po torach, które także nie zawsze są liniami prostymi. W pięknej książce holenderskiego autora Minnaerta "Światło i barwa w przyrodzie", PWN 1961, znaleźć można przykłady wyjątkowo silnego zakrzywienia promieni, obecnego przy inwersji termicznej, dzięki któremu fragmenty wybrzeża po drugiej stronie kanału La Manche, pozostające zwykle poza horyzontem, stały się widoczne. Podobnie efekt załamania (refrakcji) fal w zakresie UKF pozwala "zaglądać" telewizyjnej antenie odbiorczej poza horyzont optyczny.

Niekorzystne usytuowanie sąsiednich wysokich budynków lub wzniesień terenu może stanowić w dalekim odbiorze troposferycznym niepokonywalną przeszkodę. Innymi regułami rządzi się odbiór DX-owy związany z odbiciem od warstw jonosferycznych, który dotyczy stacji telewizyjnych w kanałach o najniższych numerach. Są to reguły bardziej łaskawe dla amatorów mieszkających daleko od granic państwowych, w miejscach o mniej korzystnym ukształtowaniu terenu lub na-

wet o gęstej zabudowie. Dystanse odbieranych stacji sięgają najczęściej od około 1000 km do około 2400 km (E_s) lub do 4000 km (F_2). Dystanse mniejsze niż 600-1000 km są drogą odbicia jonosferycznego niedostępne i nazywane są "martwą strefą". Dzieje się tak dlatego, że "niebo" jonosferyczne nie ma charakteru zwykłego "lustro", lecz bieg fali podlega regułom znanego ze szkolnych lekcji fizyki "całkowitego odbicia wewnętrznego". Telewizyjne DX-y pojawiają się najczęściej na najniższych częstotliwościach zakresu UKF: w telewizyjnym kanale E2 lub R1, następnie E3, R2 i E4. Kanały R3, R4 i R5 funkcjonują DX-owo przy wyjątkowo dobrych warunkach propagacyjnych. Najpierw pojawia się odbicie dalekodystansowe, następnie odbierane są stacje bliższe (short skip). Sygnały są silne, odbiór jest możliwy już przy zastosowaniu prostej jednoelementowej anteny i nie poprawia się wyraźnie wraz ze wzrostem jej wysokości. Odbiór jonosferyczny w zakresie UKF jest zjawiskiem dziennym z maksimami około godz. 8 i 16-18 czasu lokalnego. Najlepsze do prób DX-owych są miesiące letnie od połowy maja do końca lipca. Dobry odbiór trwa od kilku minut do kilku godzin, przedłużając się niekiedy aż do zmroku. Często do anteny docierają dwa równo silne sygnały i na ekranie obserwujemy charakterystyczne "wypieranie" jednej stacji przez drugą.

Odbiór DX-ów europejskich w I i II zakresie telewizyjnym przypisuje się jednokrotnemu odbiciu fali elektromagnetycznej od położonych w warstwie jonosferycznej E na wysokości około 100-120 km "obłoków sporadycznych" (E_s). Ponadto w latach wysokiej aktywności słonecznej jonosferyczna warstwa F_2 położona w dzień na wysokości około 350 km może także odbijać fale o częstotliwości 50 MHz lub nawet 70 MHz, doprowadzając nawet do wieloodbiciowego (multihop) zasięgu globalnego. Takim zjawiskiem tłumaczy się imponujący odległościowy rekord międzykontynentalny australijskiego radioamatora Normana Burtona, który w 1956 roku odebrał i zidentyfikował sygnał foniczny i wizyjny londyńskiego nadajnika BBC (kanał B1, odległość 17000 km). Wiele informacji wzbogacających wiedzę o jonosferze oraz statystykę występowania warunków DX-owych zawdzięcza się radioamatorom wykorzystującym warstwę F_2 oraz E_s do łączności w pasmach 50 MHz, 70 MHz a nawet 144 MHz. Ultrakrótkofalowcy pilnie obserwują zjawiska w szerokim zakresie częstotliwości, także telewizyjnych, ponieważ pojawianie się dalekich stacji na częstotliwościach I zakresu TV, a następnie w paśmie UKF FM 88-108 MHz, jest dla

nich sygnałem, że jonizacja może osiągnąć wartość odpowiednią do rekordowych osiągnięć w paśmie krótkofalowym 144 MHz. Dla zaznajomienia się ze szczegółami dotyczącymi propagacji radzę zajrzeć do monografii, takich jak doskonała książka Zdzisława Bienkowskiego SP6LB "Poradnik UKF-owca", WKiŁ 1988. Temat troposferycznej i jonosferycznej propagacji sygnałów telewizyjnych został także omówiony w artykule Tadeusza Sołtysika [6].

W latach 2001-2002 mija okres maksimum aktywności słonecznej, czyli czas szczególnie dobrej propagacji jonosferycznej. Próbkę odbioru barwnego obrazu TV o charakterze DX-owym przedstawione na fot. 2-3 wykonanych przez amatora, pana Zbigniewa Tatare, niech będą zachętą dla radioamatorów do sprawdzenia w lecie 2002 roku, czy w zapomnianych już nieco kanałach telewizyjnych o najniższych numerach nie pojawili się niespodziewani dalecy "goście". Odbiór prowadzony był za pomocą 3-elementowej anteny Yagi na kanale R2, w niezbyt korzystnej lokalizacji - antena umieszczona była na dachu 4-piętrowego budynku otoczonego budynkami kilkunastopiętrowymi, wśród dużej liczby innych anten odbiorczych.

Do pierwszych prób odbioru w kanałach E2-E4, R1 oraz R2 atrakcyjnych DX-ów europejskich, stacji położonych na Bliskim Wschodzie i w bliskiej Azji (dawne republiki radzieckie) można zastosować najprostsze instalacje antenowe. Niekiedy istnieje możliwość wykorzystania anten pochodzących z demontażu. W Warszawie i Krakowie są to liczne trójelementowe anteny na kanale R2, które były używane do odbioru programu TVP1 i TVP2. W całym kraju pozostała ponadto ogromna liczba anten do odbioru radiofonicznego w "starym" paśmie UKF FM, które także można zastosować do prób odbioru w telewizyjnym kanale E4. Bardziej rozbudowaną antenę Yagi dla wybranego zakresu częstotliwości i pasma TV można zaprojektować i wykonać samodzielnie [7].

P. Turkowski SP8GYD

Literatura

- [1] Stanisław Miszczak: Radiofonia i telewizja w świecie 1920-1970. Wydawnictwa Radia i Telewizji, Warszawa 1971.
- [2] P. Czeczak: "Świerdzaliny" priemu telewizyjnych pieriadacz. Radio 9/1953, s. 50-51.
- [3] Zdzisław Olszewski: Telewizyjne DX-y. Radioamator 10/1958, s. 25-27.
- [4] Tadeusz Sołtysik: List do redakcji. Radioelektronik 5/1985, IV s. okładki + s. 32.
- [5] Václav Dosoudil: Dálkový příjem přes vrstvu E. Amaterske Radio A/5 1983, s. 166-167.
- [6] Tadeusz Sołtysik: Dalekosiężna propagacja fal ultrakrótkich. Radioelektronik 3/1987, s. 24-26.
- [7] Paweł Turkowski: Antena Yagi do odbioru stacji UKF FM. Świat Radio 11/1999, s. 19.

Amatorskie przemienniki analogowe

Urząd państwowy (URT), wystawiający pozwolenie na używanie radiowych urządzeń nadawczych lub nadawczo-odbiorczych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej wpisuje klauzulę: "Posiadacz pozwolenia jest obowiązany do ścisłego przestrzegania przepisów obowiązujących w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej" oraz "Niniejsze pozwolenie nie zwalnia użytkownika/właściciela od obowiązku uzyskania innych przewidzianych prawem zezwoleń i decyzji administracyjnych oraz zgody właściciela lub administratora obiektu na instalację urządzenia objętego niniejszym pozwoleniem".

Amatorzy przed uzyskaniem zezwolenia zdają egzamin na świadectwo uzdolnienia obejmujący także przepisy, o których wyżej mowa. Jednak pamięć jest zawodna i dlatego kilka osób zwracało się do Koordynatora ds. przemienników z zapytaniami na temat wymagań związanych z pracą przemienników. Ponieważ sprawa dotyczy wszystkich obecnych i przyszłych dysponentów i użytkowników przemienników, poniżej zostaną przypomniane i objaśnione obowiązujące w tym zakresie przepisy.

Podane wymagania mogą niektórym osobom wydawać się nadmiernymi, lecz wymagania te nie różnią się od tych, jakie są stawiane w większości krajów Europy, w których działają nie tylko sprawne instytucje wydające zezwolenia, ale także służby nadzoru radiowego. Kilkuletni brak wnikliwego nadzoru ze strony PAR/URT/URTIP nie może być uzasadnieniem nieprzestrzegania przepisów, w szczególności teraz, gdy zaczną u nas obowiązywać surowsze przepisy Unii Europejskiej.

Przepisy międzynarodowe i krajowe

Podstawowym aktem międzynarodowym jest Regulamin Radiokomunikacyjny (RR) Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU), który został ratyfikowany przez Polskę i u nas obowiązuje.

Władze polskie wyznaczyły Polski Związek Krótkofalowców do reprezentowania, na terenie Międzynarodowej Unii Amatorskiej (IARU), polskich radioamatorów.

ITU wprowadziło podział globu ziemskiego na trzy strefy, dla których szczegółowe przepisy/postanowienia nieco się różnią. Odpowiednio do podziału ITU na 3 strefy, IARU jest podzielone na 3 Regiony: Region 1 - Europa, Afryka i Azja Północna, Region 2 - cała Ameryka, Region 3 - Oceania i Azja Południowa i Środkowa. Organizacyjnie najbardziej rozwinięta jest działalność Regionu 1 IARU. Wpływa ona znacząco na ogólną politykę IARU.

Decyzje na szczeblu światowym w zakresie telekomunikacji są podejmowane na kolejnych Światowych Konferencjach Radiokomunikacyjnych (WRC). W 2003 roku odbędzie się WRC-2003. Udział w WRC z prawem głosu mają oficjalni przedstawiciele administracji rządowych poszczególnych krajów. Oni to między innymi decydują o statusie służby amatorskiej i amatorskiej służby satelitarnej.

IARU dzięki pozytywnemu wkładowi całej służby amatorskiej w rozwój nowych technologii i systemów łączności, zyskało uznanie w organach ITU. Skutkiem tego przedstawiciele IARU są zapraszani do prac w różnego rodzaju Komisjach ITU.

Na terenie Europy, w ramach ITU, przepisy przygotowuje i ustanawia Konferencja Europejska Poczty i Telekomunikacji (CEPT). Materiały są przygotowywane i opracowywane w licznych komisjach. Region 1 IARU włączył do prac w tych komisjach swoich przedstawicieli, (Wojciech SP5FM, Gaston ON4WF i inni.). Poza nimi, w licznych komisjach administracyjnych występują przedstawiciele rządowi, nierzadko będą-

cy jednocześnie krótkofalowcami, utrzymującymi kontakt z krajowymi organizacjami amatorskimi i IARU, co pozwala, w wyniku współdziałania, na podejmowanie decyzji korzystnych dla służby amatorskiej.

Ponieważ spektrum radiowe z natury rzeczy jest ograniczone, występuje poważna sprzeczność interesów między służbą amatorską, a służbami profesjonalnymi. Nakłada to na całą służbę amatorską obowiązek bardzo skrupulatnego przestrzegania przepisów, tak aby nie dawać powodu dla ograniczania jej uprawnień.

ITU dokonało przydziału poszczególnych wycinków widma radiowego dla różnych służb w tym dla amatorów. Jest to tak zwane "przeznaczenie" (alokacja). W ramach pasm przyznanych służbie amatorskiej, IARU Region 1 ustaliło szczegółowe podziały pasm dla różnych rodzajów emisji, czyli tak zwany BAND PLAN, oraz sposoby jego wykorzystywania (Usage) z przypisami i objaśnieniami. "Przeznaczenie" i Band Plan obowiązują na terenie Polski wszystkich amatorów niezależnie od kategorii i przynależności do organizacji.

Administracje krajowe, u nas ministerstwa i urzędy centralne, zmieniające swoje struktury na przestrzeni lat, przekazały sprawy nadzoru nad przestrzeganiem "Przeznaczenia" i Band-planu do PZK. Odpowiedzialnym za przestrzeganie Band-planu w pasmach powyżej 30MHz jest UKF Manager powoływany przez PZK

Tab. 1A. Kanały przemienników FM w paśmie 144-146MHz. Częstotliwość TX = RX + 600kHz

Wyjścia przemienników (TX)	Wjścia przemienników (RX)	Oznaczenie stare
Oznaczenie [MHz]	Oznaczenie [MHz]	
RV48 145,6000	V00 145,0000	R0
RV49 145,6125	V01 145,0125	R0x
RV50 145,6250	V02 145,0250	R1
RV51 145,6375	V03 145,0375	R1x
RV52 145,6500	V04 145,0500	R2
RV53 145,6625	V05 145,0625	R2x
RV54 145,6750	V06 145,0750	R3
RV55 145,6875	V07 145,0875	R3x
RV56 145,7000	V08 145,1000	R4
RV57 145,7125	V09 145,1125	R4x
RV58 145,7250	V10 145,1250	R5
RV59 145,7375	V11 145,1375	R5x
RV60 145,7500	V12 145,1500	R6
RV61 145,7625	V13 145,1625	R6x
RV62 145,7750	V14 145,1750	R7
RV63 145,7875	V15 145,1875	R7x

Tab. 1B. Kanały simpleksowe - krok 12,5 kHz

Ozn. nowe	Częst. [MHz]	Ozn. stare	Ozn. nowe	Częst. [MHz]	Ozn. stare
V16	145,2000	S8	V32	145,4000	S16
V17	145,2125	S8x	V33	145,4125	S16x
V18	145,2250	S9	V34	145,4250	S17
V19	145,2375	S9x	V35	145,4375	S17x
V20	145,2500	S10	V36	145,4500	S18
V21	145,2625	S10x	V37	145,4625	S18x
V22	145,2750	S11	V38	145,4750	S19
V23	145,2875	S11x	V39	145,4875	S19x
V24	145,3000	S12	V40	145,5000	S20
V25	145,3125	S12x	V41	145,5125	S20x
V26	145,3250	S13	V42	145,5250	S21
V27	145,3375	S13x	V43	145,5375	S21x
V28	145,3500	S14	V44	145,5500	S22
V29	145,3625	S14x	V45	145,5625	S22x
V30	145,3750	S15	V46	145,5750	S23
V31	145,3875	S15x	V47	145,5875	S23x

W ramach tej delegacji Zarząd Krajowy Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej pismem DSR-MLA-5250-43/98 z 14.05.1998 powołał na Koordynatora do spraw bezobsługowych przemienników analogowych UKF Managera PZK, Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB, autora niniejszej informacji, czyniąc go odpowiedzialnym za gospodarkę częstotliwościami, dobór parametrów technicznych stacji przemiennikowych i uzgadnianie uruchamiania nowych przemienników z odpowiednimi organizacjami w krajach sąsiadujących z Polską.

Poza wspomnianymi wyżej przepisami, dotyczącymi radiostacji ogólnie, a przemienników bezobsługowych w szczególności, mają zastosowanie krajowe przepisy o odpowiedzialności cywilnej (OC), karnej (KK), przepisy budowlane itd.

W dalszej części podane będą wymagania wynikające z tych przepisów, bez ich przytaczania.

Służba amatorska, uprawnienia, wymagania

Służba radiokomunikacyjna amatorska jest to służba radiokomunikacyjna mająca na celu nawiązywanie wzajemnych łączności, badania techniczne, oraz indywidualne szkolenie, wykonywane w celach niezarobkowych przez uprawnione osoby wyłącznie dla potrzeb własnych. (Dz.U. 73 z 2000 poz. 852). Z przepisu tego i dodatkowych wyjaśnień, w tym dokumentów IARU, wynika, w stosunku do stacji indywidualnej, klubowej i wszelkich stacji bezobsługowych, że:

- na pracę na radiostacji amatorskiej potrzebne jest posiadanie uprawnienia, to jest POZWOLENIA RADIOWEGO (dotychczas wydawanego przez PAR/URT). Wynika z tego, że osoby nie posiadające pozwolenia nie mogą pracować na stacji amatorskiej, w tym przez przemienniki bezobsługowe. (Wyjątek, uzgodniony z administracją stanowią stacje klubowe, w ramach szkolenia pod bezpośrednim nadzorem odpowiedzialnego operatora (kierownika) stacji klubowej.);
- korespondencja musi być prowadzona językiem jawnym. W przypadku stosowania kodowania, np. w łączności cyfrowej muszą to być kody opublikowane i powszechnie dostępne;
- niedopuszczalne jest wykorzystywanie stacji amatorskiej dla prowadzenia działalności handlowej, szerzenia poglądów politycznych, światopoglądowych, oraz stosowanie języka wulgarnego lub obraźliwych form wypowiedzi;
- stacja bezobsługowa musi w okresie do 5 minut podawać swój znak identyfikacyjny kodem Morse'a, fonią lub obrazem. Może dodatkowo podawać swoje położenie, moc i inne dane techniczne;
- operator korzystający ze stacji ma obowiązek podawania swojego znaku na początku i końcu każdej sesji, oraz co najmniej raz na 5 minut. Nie ma obowiązku przy każdym przełączaniu się na odbiór/nadawanie podawania obu znaków, choć jest to dobrym zwyczajem.

Pozwolenia dla stacji indywidualnych są wystawiane na określoną osobę, adres i podawany jest znak wywoławczy. Pozwolenia dla stacji bezobsługowych są wystawiane na właściciela lub dysponenta stacji. Właściciel stacji może przekazać stację uprawnionemu dysponentowi do użytkowania, zawierając na piśmie odpowiednie porozumienie. Może to być osoba prywatna lub osoba prawna (stowarzyszenie zarejestrowane w KRS, Oddział PZK, klub zarejestrowany w stowarzyszeniu itp.).

We wniosku o pozwolenie na stację bezobsługową musi być podane, kto jest właścicielem (dysponentem) stacji, adres wnioskującego, adres zainstalowania stacji, zgoda właściciela obiektu, w którym stacja ma być zainstalowana, zgody dwóch operatorów odpowiedzialnych (nazwiska, znaki, adresy, kategorie zezwoleń indywidualnych). Wniosek musi być uzgodniony z Koordynatorem.

Tab. 1C. Kanały przemienników FM w paśmie 430-440MHz (przesunięcie 7,6MHz)

Wyjścia przemienników (TX)		Wejścia przemienników (RX)		Oznaczenie stare
Oznaczenie	[MHz]	Oznaczenie	[MHz]	
RU692	438,6500	U084	431,0500	R70
RU693	438,6625	U085	431,0625	-
RU694	438,6750	U086	431,0750	R71
RU695	438,6875	U087	431,0875	-
RU696	438,7000	U088	431,1000	R72
RU697	438,7125	U089	431,1125	-
RU698	438,7250	U090	431,1250	R73
RU699	438,7375	U091	431,1375	-
RU700	438,7500	U092	431,1500	R74
RU701	438,7625	U093	431,1625	-
RU702	438,7750	U094	431,1750	R75
RU703	438,7875	U095	431,1875	-
RU704	438,8000	U096	431,2000	R76
RU705	438,8125	U097	431,2125	-
RU706	438,8250	U098	431,2250	R77
RU707	438,8375	U099	431,2375	-
RU708	438,8500	U100	431,2500	R78
RU709	438,8625	U101	431,2625	-
RU710	438,8750	U102	431,2750	R79
RU711	438,8875	U103	431,2875	-
RU712	438,9000	U104	431,3000	R80
RU713	438,9125	U105	431,3125	-
RU714	438,9250	U106	431,3250	R81
RU715	438,9375	U107	431,3375	-
RU716	438,9500	U108	431,3500	R82
RU717	438,9625	U109	431,3625	-
RU718	438,9750	U110	431,3750	R83
RU719	438,9875	U111	431,3875	-
RU720	439,0000	U112	431,4000	R84
RU721	439,0125	U113	431,4125	-
RU722	439,0250	U114	431,4250	R85
RU723	439,0375	U115	431,4375	-
RU724	439,0500	U116	431,4500	R86
RU725	439,0625	U117	431,4625	-
RU726	439,0750	U118	431,4750	R87
RU727	439,0875	U119	431,4875	-
RU728	439,1000	U120	431,5000	R88
RU729	439,1125	U121	431,5125	-
RU730	439,1250	U122	431,5250	R89
RU731	439,1375	U123	431,5375	-
RU732	439,1500	U124	431,5500	R90
RU733	439,1625	U125	431,5625	-
RU734	439,1750	U126	431,5750	R91
RU735	439,1875	U127	431,5875	-
RU736	439,2000	U128	431,6000	R92
RU737	439,2125	U129	431,6125	-
RU738	439,2250	U130	431,6250	R93
RU739	439,2375	U131	431,6375	-
RU740	439,2500	U132	431,6500	R94
RU741	439,2625	U133	431,6625	-
RU742	439,2750	U134	431,6750	R95
RU743	439,2875	U135	431,6875	-
RU744	439,3000	U136	431,7000	R96
RU745	439,3125	U137	431,7125	-
RU746	439,3250	U138	431,7250	R97
RU747	439,3375	U139	431,7375	-
RU748	439,3500	U140	431,7500	R98
RU749	439,3625	U141	431,7625	-
RU750	439,3750	U142	431,7750	R99
RU751	439,3875	U143	431,7875	-
RU752	439,4000	U144	431,8000	R100
RU753	439,4125	U145	431,8125	-
RU754	439,4250	U146	431,8250	R101
RU755	439,4375	U147	431,8375	-

Odpowiedzialność

Właściciel stacji lub dysponent, na którego wystawione jest zezwolenie, odpowiada za szereg spraw, w tym w pierwszej kolejności za:

- pozwolenie na użytkowanie urządzenia jedynie przez osoby upoważnione - nadzorują to operatorzy odpowiedzialni;

- zainstalowanie urządzenia zgodnie z przepisami pożarowymi, w szczególności właściwe uziemienia stacji i anteny, właściwe wykonanie instalacji zasilającej i zabezpieczeń;
- ochronę przed porażeniem osoby, która może przypadkowo dostać się do urządzenia;
- wykonanie instalacji antenowej nie zagrażającej otoczeniu (złamanie przez wiatr, upadek, nadmierne natężenie pola elektromagnetycznego itp.);
- niewprowadzanie nadmiernych zakłóceń (interferencji) w innych urządzeniach radiowych (TVI, BCI, oraz radiostacjach nadawczo-odbiorczych innych służb).

Uwaga: w razie pożaru wywołanego przez urządzenie, porażenia lub uszkodzenia osoby trzeciej, podczas dochodzenia stawiane jest pytanie, kto jest właścicielem (dysponentem) urządzenia.

Dla uzyskania pewności o prawidłowości zainstalowania stacji właściciel (dysponent) może poprosić odpowiednie służby o wydanie orzeczenia.

Odpowiedzialność operatorów odpowiedzialnych wynika z zakazów i obowiązków podanych wcześniej. W szczególności operatorzy odpowiedzialni powinni w sposób rozsądny obserwować pracę użytkowników przemiennika i w przypadku naruszenia zasad stosować następujące działania:

- zwrócenie ustne uwagi korespondentowi o naruszeniu zasad,
- zwrócenie uwagi na piśmie,
- zagrożenie wpisaniem na listę osób objętych zakazem pracy przez przemiennik,
- wpisanie na listę znaków czasowo lub trwale niedopuszczonych do pracy przez przemiennik - listę publikuje się, a inni użytkownicy nie powinni nawiązywać łączności z tymi znakami,
- zagrozić wystąpieniem o karne zawieszenie zezwolenia do instancji, która wydała zezwolenie,
- przerywać pracę przemiennika (zdalne wyłączenie),
- zawiesić pracę przemiennika do czasu uregulowania problemu.

Uwaga: w przypadku, gdy operator odpowiedzialny nie wypełnia należycie swoich obowiązków, właściciel/dysponent przemiennika powinien, po bezskutecznej interwencji, spowodować zmianę operatora odpowiedzialnego, powiadamiając o tym odpowiedni urząd wydający zezwolenie.

Wymagania techniczne i koordynacja

Zasady pracy

Podstawowym zadaniem przemiennika i transpondera jest umożliwienie nawiązania łączności ze stacją ruchomej (mobil lub ręcznej) ze stacjami lokalnymi, dla uzgodnienia przejścia na wolną częstotliwość sympleksową. Znajomość częstotliwości przemiennika powinna ułatwiać nawiązanie łączności.

W terenie miejskim i górzystym stacje ruchome mają pierwszeństwo dostępu do przemiennika. W okresach, gdy przemiennik nie jest wykorzystywany, dopuszcza się przeprowadzanie krótkich łączności przez stacje stacjonarne, o ile nie mają możliwości przejścia na kanały sympleksowe.

Ponad wszelką kolejność pierwszeństwa mają stacje wołające hasłem "na ratunek".

Łączności przez przemienniki z reguły nie są zaliczane do współzawodnictw sportowych (zawody, dyplomy itp.). Dopuszczalne jest natomiast powiadamianie o szczególnych warunkach propagacji (zorza) i uzgadnianie częstotliwości pracy w zawodach.

Łączności przez przemiennik muszą być prowadzone z określoną stacją amatorską. Dla nadawania komunikatów "do ogółu" konieczne jest uzyskanie dodatkowego zezwolenia od instytucji, która wydała podstawowe pozwolenie. Są w nim podane osoby upoważnione, terminy i częstotliwości.

Określenia

Przeziennik to urządzenie radiowe, które odbiera sygnały radiowe na częstotliwości wejściowej (RX) i jednocześnie je retransmituje w tym samym paśmie na częstotliwości wyjściowej (TX) przesuniętej o określoną wartość (Δf). Przemienniki mogą przenosić sygnały nieliniowo (FM, CW, digital) lub liniowo (AM, SSB, ATV, itp.).

Transponder jest urządzeniem radiowym w którym częstotliwości wejściowa (RX) i wyjściowa (TX) występują na różnych pasmach amatorskich (tak jak w satelitach amatorskich). Transpondery mogą być liniowe i nieliniowe.

W przemiennikach występuje jedna częstotliwość wejściowa i jedna wyjściowa, podawana w zezwoleniu. W transponderach występuje subpasmo przenoszenia o określonej szerokości (Δf), przy czym istnieje ścisła zależność częstotliwości wyjściowej od częstotliwości wejściowej. W transponderach, ze stałą sumą obu częstotliwości, przy emisji SSB następuje odwrócenie wstęg bocznych.

Częstotliwości przemienników nieliniowych

W paśmie 145MHz częstotliwość wyjściowa (f_{wy}) jest wyższa o 600 kHz od częstotliwości wejściowej (f_{we}).

W paśmie 435MHz częstotliwość wyjściowa jest wyższa o 760kHz od częstotliwości wejściowej.

W paśmie 1296MHz stosuje się przesunięcia częstotliwości o 35MHz i 28MHz.

W paśmie 50MHz przemienników nieliniowych nie stosuje się (ze względu na to, że nieunikniona druga harmoniczna wypada w paśmie radiofonicznym UKF 88-102MHz).

IARU wprowadziło uniwersalne oznaczenia kanałów przemienników nieliniowych NBFM w miejsce oznaczeń starych.

R E K L A M A

P

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE
kabel
technika

dawniej **AMAR®**

Magazyn i Biuro Handlowe
03-888 Warszawa, ul. Bardowskiego 4
tel./fax (22) 678 54 07 do 8
tel. kom. 0-602 31 77 24, 0-608 67 04 09
e-mail: biuro@kabeltechnika.pl,
piotr@kabeltechnika.pl

✓ **KABLE KONCENTRYCZNE I SKRĘTKOWE** do:
CB-Radio, SATV, CATV,
GSM, sieci LAN-Ethernet

✓ **ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI KONCENTRYCZNE**
renomowanych producentów zachodnich






www.kabeltechnika.pl

BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY

Są one zestawione w załączonej tabeli. Nawiązują one do oznaczeń kanałów simpleksowych.

Częstotliwości przemienników liniowych

Przemienniki liniowe, które są najczęściej transponderami, mają wyznaczone subpasma, których granice podane są w tabeli 2. Najwyższą i najniższą częstotliwość pracy w subpasmie należy dobierać tak, aby sygnały wstęp bocznych, wychodzące poza częstotliwości graniczne, były osłabione co najmniej o 60dB.

Ochrona dostępu

Dla zapewnienia ochrony dostępu, w szczególności przez nieamatorów (nie mają prawa pracy przez przemienniki!) w Europie wprowadzono obowiązek uruchamiania przemienników tonem 1750Hz. Generator takiego tonu znajduje się we wszystkich współczesnych urządzeniach UKF przeznaczonych dla amatorów.

Na terenach, na których dość często zachodzą na siebie zasięgi dwóch przemienników na tych samych kanałach, można stosować system CTCSS, który uzależnienia pracę przemiennika od trwałego nałożenia na falę nośną tonu w zakresie subakustycznym. Częstotliwości subtonów w Polsce powiązane są z siatką LOC jak w tabeli 3. Stosowanie CTCSS nie jest obowiązkowe. Jego zastosowanie może natomiast zlikwidować szereg trudności związanych z koordynacją i przestrzeganiem przepisów pracy amatorskiej.

Operatorzy odpowiedzialni, w przypadku poważnego naruszania zasad pracy przemiennika przez korespondentów lub na żądanie organu, który wydał pozwolenie, bądź wojewody, muszą dokonać niezwłocznego wyłączenia przemiennika.

Parametry techniczne

Przemienniki, mimo że są eksperymentalnymi urządzeniami amatorskimi, muszą spełniać szereg warunków:

- stałość i dokładność częstotliwości nadajnika $\pm 500\text{Hz}$;
- moc emisji $\leq 10\text{W ERP}$ (z uwzględnieniem zysku anteny i strat na kablu);
- poziom emisji poza pasmem powinien być osłabiony co najmniej o 60dB;
- Szerokość pasma: 145MHz modulacja 12F3 ($f_{\text{max}} = 3\text{kHz}$, $\Delta f = 3\text{kHz}$), 435MHz modulacja 16F3 ($f_{\text{max}} = 3\text{kHz}$, $\Delta f = 5\text{kHz}$);
- odstęp międzykanałowy na 145MHz - 12,5kHz; na 435MHz - 25kHz.

Uwaga: przesterowanie modulatora powoduje zwiększenie dewiacji powyżej dopuszczalnego Δf , z czym wiąże się generowanie dodatkowych prążków w kanale sąsiednim. Jest to tak zwany przesłuch międzykanałowy. Powinien on być na poziomie nie utrudniającym łączności w kanale sąsiednim.

Koordynacja kanałów

Koordynację kanałów i znaków wywoławczych prowadzi Koordynator ds. bezobsługowych przemienników analogowych. Koordynacja prowadzona jest w oparciu o następujące zasady i założenia:

- W normalnych warunkach propagacji, w strefie pośredniej między dwoma przemiennikami pracującymi w tym samym kanale, nie powinno być dostępu do obu przemienników jednocześnie. W przeciwnym przypadku stacja pracująca na jednym przemienniku niepotrzebnie uruchomi drugi przemiennik. Jak praktyka pokazuje, strefa pośrednia ma szerokość od 20 do 50km i zależy od charakterystyk promieniowania anten, wysokości posadowienia przemiennika, ukształtowania terenu, mocy nadajników i czułości odbiorników w przemiennikach;
- Stosunkowo bezpieczną odległością w paśmie 145MHz jest około 150km. Odległości mniejsze między przemiennikami na tej samej częstotliwości są dopuszczalne pod warunkiem odpowiedniego ukształtowania charakterystyki anten oraz doboru czułości odbiornika. Jednak większość instalujących przemienniki nie chce skorzystać z tych możliwości i stara się uzyskać jak największy zasięg, co jest

Tab. 1D. Kanały przemienników FM w paśmie 23 cm (przesunięcie $\pm 28\text{MHz}$)

RX [MHz]	TX = RX + 28 MHz	TX = RX - 28 MHz
1270,200	RS8 1298,200	RS8- 1242,200
1270,225	RS9 1298,225	RS9- 1242,225
1270,250	RS10 1298,250	RS10- 1242,250
1270,275	RS11 1298,275	RS11- 1242,275
1270,300	RS12 1298,300	RS12- 1242,300
1270,325	RS13 1298,325	RS13- 1242,325
1270,350	RS14 1298,350	RS14- 1242,350
1270,375	RS15 1298,375	RS15- 1242,375
1270,400	RS16 1298,400	RS16- 1242,400
1270,425	RS17 1298,425	RS17- 1242,425
1270,450	RS18 1298,450	RS18- 1242,450
1270,475	RS19 1298,475	RS19- 1242,475
1270,500	RS20 1298,500	RS20- 1242,500
1270,525	RS21 1298,525	RS21- 1242,525
1270,550	RS22 1298,550	RS22- 1242,550
1270,575	RS23 1298,575	RS23- 1242,575
1270,600	RS24 1298,600	RS24- 1242,600
1270,625	RS25 1298,625	RS25- 1242,625
1270,650	RS26 1298,650	RS26- 1242,650
1270,675	RS27 1298,675	RS27- 1242,675
1270,700	RS28 1298,700	RS28- 1242,700

Uwaga 1: kanały odbiorcze są wspólne dla obu systemów, z częstotliwością TX powyżej lub poniżej częstotliwości RX.

Uwaga 2: stosowany był także system z przesunięciem 35MHz np.:

R20 TX = 1258,150 i RX = 1293,150 MHz

...

R36 TX = 1259,350 i RX = 1294,350 MHz

Tab. 1E. Kanały przemienników FM w paśmie 13 cm (przesunięcie 45MHz)

R12	TX = 2366,400 i RX = 2321,400 MHz
R13	TX = 2366,450 i RX = 2321,450 MHz
R14	TX = 2366,500 i RX = 2321,500 MHz

sprzeczne z podstawowym zadaniem przemiennika;

- Ze względu na niedotrzymywanie wymaganej czystości sygnału stacje w odległościach mniejszych od 150 km powinny pracować z różnicą co najmniej 2. kanałów;
- Zgodnie z wymaganiami IARU, zamiar uruchomienia stacji w odległości mniejszej od 150km od granicy państwowej powinien być zgłoszony do koordynatora przemienników w kraju sąsiadującym, celem przeanalizowania warunków zainstalowania nowego przemiennika. Koordynator w Republice Czeskiej wymaga określenia położenia przemiennika z dokładnością do kilkuset metrów, gdyż sporządza komputerową analizę i mapę zasięgu z uwzględnieniem ukształtowania terenu. Z tych badań wynikają wytyczne na temat ukształtowania charakterystyki anten. W celu wystąpienia o uzgodnienie koordynacyjne organizatorzy przemiennika muszą przesłać do Koordynatora pełną informację o planowanym przemienniku;
- Zakłada się, że w czasie znacznie podniesionych warunków propagacji (inwersje, dukty) przemienniki mogą sobie wzajemnie przeszkadzać. Wtedy szczególnie należy stosować zasady pracy przemiennika podane w rozdziale "Zasady pracy". Tego rodzaju zakłócenia nie mogą być podstawą żądania wyłączenia drugiego przemiennika;
- W przypadku trudności znalezienia odpowiedniego kanału dopuszcza się stosowanie dodatkowych uwarunkowań jak zmniejszenie mocy, czułości odbiornika, a nawet zastosowanie systemu CTCSS;
- W przypadku stałych skarg na pracę przemiennika lub niewywiązywania się z obowiązków operatorów odpowiedzialnych, Koordynator ma obowiązek interweniowania, aż do wnioskowania o zawieszenie pozwolenia na przemiennik.

Tab. 2. Częstotliwości wejścia lub wyjścia bezobsługowych transponderów liniowych

Pasmo	Wejście [MHz]	Wyjście [MHz]
430-440 MHz *)	432,500 - 432,600	432,600 - 432,800
1240 - 1300 MHz*)	1296,400 - 1296,600	1296,600 - 1296,800

*) Pierwszeństwo mają stacje o wyznaczonych częstotliwościach:

SSTV:	432,500 i 1296,500 MHz
RTTY:	432,600 i 1296,600 MHz
FAX:	432,700 i 1296,700 MHz

W paśmie 144 - 146MHz bezobsługowe transpondery liniowe nie są dopuszczone.

W pasmach 2,3 GHz, 3,4GHz, 5,6GHz, 10 GHz i wyższych wykorzystuje się częstotliwości subpasma "ALL MODE". Transpondery mają wyjścia zawsze na innych pasmach niż wejścia.

Częstotliwości dla stacji ATV:

Pasmo	subpasmo ATV
430-440 MHz	434,000 - 440,000 **)
1240-1300 MHz	1243,250 - 1260,000 i 1272,000 - 1290,994
2300 - 2450 MHz	2322,000 - 2355,000 i 2370,000 - 2392,000

**) Nośna wideo poniżej 434,500 lub powyżej 438,500 MHz

Znaki wywoławcze

Przełączniki mają znaki wywoławcze oparte na następującej zasadzie:

- w paśmie 145MHz: SR + nr okręgu + jedna litera (np. SR1A),
- w paśmie 435MHz: SR + nr okręgu + dwie litery (np. SR1AA) (z wyjątkiem serii SA...SZ),
- w paśmie powyżej 440MHz: SR + nr okręgu + S + jedna litera (np. SR1SA),
- przełączniki ATV: SR + nr okręgu + TV + jedna litera (np. SR1TVA).

Zmienna część znaku uzgadniana jest z Koordynatorem, który prowadzi rejestr znaków przyznanych, rezerwowanych i zastrzeżonych.

Dodatkowe wskazówki i zalecenia

Praca "beaconowa"

Dla przełączników pracujących w paśmie 435MHz i wyżej zaleca się stosowanie trybu pracy jak dla radiolaterni, który polega na tym, że w czasie przerwy w retransmisji nadawana jest kluczowana fala nośna, a nadajnik jest stale włączony.

Stosować wtedy należy kluczowanie F1A z przesunięciem około 400Hz. Radiolaternia przed nadaniem swojego znamiennika i lokatora ma przez krótki okres czasu (ok. 10s) promieniować falę nośną na swojej nominalnej częstotliwości (mark), następnie przechodzić na częstotliwość "space", niższą o 400Hz i kluczować, powracając na nominalną częstotliwość "mark". W ten sposób transmisja radiolaterni przy odbiorze na USB słyszana jest jak CW. Długość cyklu nie powinna przekraczać 30 sekund. Prędkość kluczowania do 12 słów na minutę (wpm). Dopuszcza się kluczowanie A1A, lecz wymaga to uzgodnienia.

Radiolaternia jest szczególnie przydatna na wyższych częstotliwościach, gdyż pozwala na sprawdzenie kilku rzeczy:

- sprawdzenie funkcjonowania przełącznika
- sprawdzenie warunków propagacji
- zbadanie charakterystyki własnej anteny i porównywanie z innymi
- sprawdzanie stanu całego toru odbiorczego i możliwość dostrajania.

Separacja nadajnika od odbiornika w przełączniku

Stosowane są cztery metody:

1. Duplexer - filtr pasmowo-przepustowy o dużej dobroci (selektywności) łączy odbiornik i nadajnik do wspólnej anteny z bardzo silnym tłumieniem sygnałów nadajnika na drodze do odbiornika. Wielkość tego tłumienia decyduje o czu-

łości odbiornika. Minimum wynosi ono 60dB, a jest uzyskiwane do 100dB. Duplexery wrażliwe są na zmiany temperatury - rozstrajają się.

2. Ustawienie dwóch anten pionowych, nadawczej i odbiorczej, jedna nad drugą w tak dobranej odległości, aby sygnał w antenie odbiorczej był jak najmniejszy. Uzyskuje się tłumienie do 60dB przy starannie zachowanej symetrii układu.

W obu metodach konieczna jest szczelność elektromagnetyczna nadajnika i odbiornika oraz dobre kable.

3. Ustawienie nadajnika i odbiornika w różnych miejscach, każdego z własną anteną. Łącze pomiędzy odbiornikiem i nadajnikiem do przesyłania modulacji wykonuje się linią telefoniczną 600 lub specjalnym kablem.

4. Jak w 3., lecz wykorzystuje się dodatkowe łącze radiowe. Przy zastosowaniu anten kierunkowych wystarcza moc rzędu miliwatów. Na takie łącze (do 20mW) nie potrzeba uzyskiwać dodatkowych zezwoleń, wystarczy je zgłosić. Wskazane jest stosowanie na łącza częstotliwości w pasmach amatorskich 435MHz, 1296MHz, 2,4GHz lub wyżej. Pozwala to UKF-owcom na dalsze eksperymentowanie i próbę wejścia na częstotliwość łącz z pominięciem podstawowego odbiornika.

W przypadku wybrania częstotliwości poza pasmem amatorskim można spowodować nieumyślne zakłócenia w innych służbach i dlatego nie jest ono zalecane.

Przy stosowaniu odrębnych anten nadawczej i odbiorczej mogą wystąpić miejsca o zróżnicowanym dostępie korespondenta do obu anten. Objawiać się to może trudniejszym wejściem do przełącznika lub jego gorszym odbiorem.

Zdalne sterowanie

Do zdalnego sterowania przełącznikiem zaleca się wykorzystywanie systemu kodowania tonowego DTMF, wbudowanego w wielu współczesnych transceiverach UKF.

Operatorzy odpowiedzialni za pracę przełącznika powinni zastosować określone sekwencje tonów DTMF dla np.:

- włączania i wyłączania nadajnika,
- zmniejszania mocy,
- włączania trybu beaconowego,
- zmiany treści informacji o przełączniku itd.

Dodatkowo zaleca się stosowanie ogranicznika czasu ciągłej rozmowy - postawienia fali nośnej. W niektórych przełącznikach zastosowano automatyczne podawanie sygnału tonowego po 2 minutach ciągłej rozmowy jednego korespondenta i wyłączanie przełącznika na 5 minut po trzeciej minucie nieprzerwanej rozmowy jednego korespondenta. Metoda ta wynika z zasady, że przełącznik jest przeznaczony dla nawiązywania łączności i przechodzenia na uzgodniony kanał simpleksowy.

Opracował UKF Manager PZK
mgr inż. Zdzisław Bienkowski SP6LB,
ul. Staszica 14, 58-560 Jelenia Góra 9,
tel./fax (75) 75-514-80, 0601 701 632,
e-mail: sp6lb@laborex.com.pl, pkukf@pzk.org.pl

Tab. 3. Częstotliwości subtonów systemu CTCSS w zależności od pola LOC w Polsce

J074 - H	J084 - S	J094 - J	K004 - B	K014 - F	K024
J073 - F	J083 - Q	J093 - H	K003 - A	K013 - O	K023
J072 - F	J082 - O	J092 - F	K002 - S	K012 - M	K022
J071 - B	J081 - M	J091 - D	K001 - Q	K011 - A	K021
J070 - A	J080 - J	J090 - B	K000 - O	K010 - D	K020 - H
JN79	JN89	JN99 - A	KN09 - M	KN19 - B	KN29

Częstotliwości w [Hz]

A = 67,0	B = 71,9	D = 77,0	F = 82,5	H = 88,5
J = 94,8	M = 103,5	O = 110,9	Q = 118,8	S = 127,3

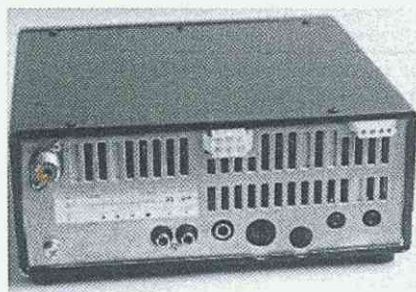
Wymagana dokładność ±1%

Icom

IC-718

**Tani, a mimo to dobry?
Wyczerpujące badania
i długi test praktyczny
odpowiadają na
podstawowe dla IC-718
pytanie.**

Wyobraźcie sobie, że ten model stuwatowego transceivera w ogóle nie był przewidziany do sprzedaży na naszym kontynencie. Przedstawicielstwo firmy Icom na Europę, mieszczące się w Niemczech (co ma znaczenie dla losów produktu), zdecydowało jednak, że ostatecznie trafi on do oficjalnej sprzedaży sklepowej również w krajach europejskich. Niemniej jest to wersja prawdziwie amatorska, ponieważ urządzenie nie nosi nalepki CE. Ten brak powoduje, że transceiver może być używany wyłącznie przez radioamatorów odpowiedniej kategorii. Skutkiem rezygnacji ze znaku CE jest między innymi dodawanie do urządzenia wyłącznie oryginalnej - angielskiej - instrukcji, a nie tłumaczonej na język kraju, w którym jest sprzedawane. Jest to jednym z powodów rekordowo niskiej ceny: najlepsza oferta z terenu Niemiec wynosi zaledwie ok. 770 euro. Jest ona zbliżona do ceny obowiązującej w Stanach Zjednoczonych.



Tylna ścianka z ciśnieniowego odlewu aluminiowego nie tylko utrzymuje gniazda, służy też jako radiator.



IC-718 jest świetny nie tylko podczas QSO z radioamatorami z Antarktydy - QSL od ZM5PX (Baza Scott, 77°5'S, 166°25'E) oraz od 8J1RL (Baza Syowa, 69°S, 39°35'E).

Tanie urządzenie podstawowe - kosztowne dodatkowe filtry

Za tę cenę otrzymujemy kompletny transceiver o mocy wyjściowej 100W, który po stronie odbiorczej przestrasza się w pełnym zakresie od 30kHz (przy niskiej czułości) aż do 30MHz, a po stronie nadawczej obejmuje pasma amatorskie znajdujące się między tymi granicami. Moc wyjściową można nominalnie zredukować do granicznej dla QRP wartości 5W. W praktyce możliwe jest zmniejszenie mocy nawet do wartości między 100 a 300mW, co często wystarcza do ogólnowiatowych QSO w nowych emisjach cyfrowych. Oczywiście dysponujemy emisjami AM, CW i SSB (USB, LSB), natomiast - niestety - brak jest emisji FM. Odbiór modulacji FM jest możliwy po dostrojeniu do sygnału tak, aby znajdował się na zboczu charakterystyki przenoszenia. Modulacja częstotliwości jest wówczas zamieniana na modulację amplitudy (AM).

IC-718 ma wbudowany elektroniczny klucz telegraficzny, którego szybkość możemy ustawiać w granicach od ok. 30 do 240 znaków/min. Transceiver nie jest w stanie osiągnąć deklarowanej na papierze szybkości 300 znaków/min, co w praktyce jest mniej ważne, niż pewna nieprzyjemna cecha. Otóż pierwszy znak wykazuje silny nadmiar mocy: przy ustawionej nominalnej mocy wyjściowej 25W osiąga się moc rzędu 50W.

BFO oraz ton dudnieniowy na CW można dostroić pomiędzy 300Hz a 900Hz, przy czym IC-718 umożliwia na CW zmianę odbieranej wstęgi bocz-

nej. Oprócz zmiany pasma przepustowego, która to funkcja określana jest nazwą SHIFT, jest to drugi bardzo skuteczny środek optymalizacji stosunku sygnału użytecznego do zakłóceń. Posłużmy się przykładem: jeżeli w górnej wstędze bocznej odbieramy sygnał użyteczny z częstotliwością 600Hz, a sygnał zakłócający ma częstotliwość 800Hz, to ich rozdzielenie nie jest łatwe. Po przełączeniu na dolną wstęgę sygnał użyteczny zachowa częstotliwość 600Hz, natomiast częstotliwość sygnału zakłócającego zmaleje do 400Hz. Odstęp między dźwiękami będzie wówczas wyraźniejszy. Dla poprawy selektywności można zastosować na przykład świetny (opcjonalny) filtr kwarcowy FL-52A o paśmie przenoszenia 500Hz, który jednak kosztuje około 230 euro - no cóż, nie wszystko można mieć za darmo.

Stała czasu ARW (AGC) nie przełączana

IC-718 pozwala na pracę QSK - czyli przełączanie między nadawaniem i odbiorem tak szybkie, że możemy prowadzić nasłuch między wysyłanymi przez nas znakami - ale prawie wcale nie nadaje się do pracy emisjami ARQ. Obecnie praca emisjami cyfrowymi odbywa się w przeważającej większości przy użyciu komputera, karty dźwiękowej i stosownego oprogramowania. Nawet przy użyciu zewnętrznego modemu trzeba byłoby nadawać i odbierać również na SSB. Czas przełączania między nadawaniem a odbiorem, jak również czas powrotu do maksymalnej czułości, w przypadku IC-718 w ogromnym



Tak wygląda kluczowany sygnał wywołania CW ze stacji DK8OK, gdy dźwięk towarzyszący jest słyszany na IC-718. Znaki rozpoczynają się od wyraźnego szpica.



Gdy weźmiemy pod lupę jeden z punktów CW podanych w QSK, to widoczna staje się charakterystyka: najpierw około 1/10 długości znaku, za którym następuje ostry impuls, a potem normalny przebieg pozostałych czterech piątych.

stopniu zależy od siły sygnału stacji korespondenta. Przy poziomie S1 czas ten jest równy 15ms, natomiast w przypadku S7 wynosi 175ms. Dla emisji AMTOR czas ten nie może przekraczać 35ms. W sytuacji, gdy AMTOR stopniowo ustępuje miejsca bardziej skutecznym emisjom, może się okazać, że te dłuższe czasy przełączania utrudniają pracę emisją PACTOR. Nowsze modele są jednak udoskonalone i powinny charakteryzować się czasem przełączania wynoszącym tylko 25ms. Zresztą podczas przełączania z odbioru na nadawanie w SSB czas osiągnięcia przynajmniej 50 % ustawionej mocy wyjściowej w.c.z. trwa do 12ms. Nie jest to jednak problemem dla PSK31 i wielu innych emisji cyfrowych.

Korzystną cechą IC-718 jest możliwość przełączania dodatkowych filtrów wąskopasmowych 500Hz i 250Hz również w SSB. Jest to korzystne w trakcie pracy emisjami cyfrowymi: sygnał PSK31 zajmuje tak mało miejsca, że w charakterystyce przepustowości filtru 250Hz mieści się większa liczba sygnałów, pod warunkiem optymalnego dostrojenia. Godnym rozważenia jest wybór szeroko- lub wąskopasmowego odbioru PSK31. Za szerokim pasmem przemawia możliwość wykorzystania oprogramowania, które dekoduje do 20 kanałów jednocześnie. Natomiast duże różnice poziomu sygnałów wymagają zastosowania filtrów wąskopasmowych, bo przecież automatyczna regulacja wzmocnienia zawsze korzysta z sumy napięć wszystkich sygnałów znajdujących się w paśmie przenoszenia i z tego powodu tłumi słabe stacje. Ze względu na ograniczony zakres dynamiki IC-718 korzystna byłaby filtracja sygnałów możliwie jak najbardziej na początku toru odbiorczego, co nie tylko pozwoliłoby na optymalizację stosunku sygnału do zakłóceń, ale tak-

że poprawiłoby pracę ARW. Niestety, układ automatyki w IC-718 nie posiada przełączanych stałych czasu ani nie jest wyłączany. Użytkownik jest więc, niestety, pozbawiony skutecznej - chociaż w praktyce rzadko stosowanej - możliwości dostosowania się do odbioru silnych i słabych sygnałów różnych rodzajów emisji. Odbija się to szczególnie niekorzystnie w emisjach pakietowych, gdzie silne i szybkie zaniki sygnałów, zwłaszcza przechodzących przez trasy podbiegunowe, mogą doprowadzać do zatykania wejścia karty dźwiękowej (czas powrotu do jego maksymalnej czułości jest dość długi).

Elastyczne strojenie

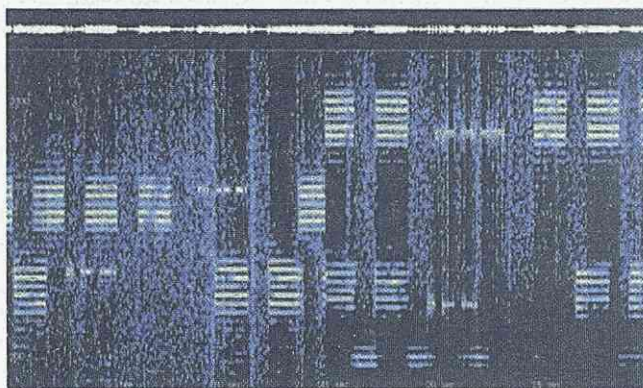
W tym miejscu znacznie się już zbliżyliśmy do sedna opisu. Strojenie może się odbywać przy użyciu pokrętki z minimalnym krokiem równym jednemu hercowi. Przyciskiem TS, czyli Tuning Step, możemy zwiększać krok do 10Hz, a nawet do 1kHz, co pozwala na przestrajanie w szerszych zakresach. Transceiver dysponuje tak zwanym elektronicznym kołem zamachowym, które zmienia raster z powolnego tempa 10Hz na 50Hz. Podczas pojedynczego powolnego obrotu częstotliwość zmienia się o 2,5kHz, co jest idealne dla wąskopasmowych trybów pracy,

Dane techniczne

Zakres częstotliwości:	odbiór: 30kHz - 30MHz, nadawanie: wszystkie pasma amatorskie (40m: 7,0-7,3MHz)
Tryby pracy:	USB, LSB, CW, AFSK, FSK, AM
Konfiguracja odbiornika:	podwójna superheterodyna: pierwsza p.cz. 67,455MHz, druga p.cz. 455kHz
Czułość:	min. 0,16µV w zakresie 1,8-30MHz dla SSB, CW i RTTY; min. 2µV dla AM w tym samym zakresie
Próg squelch:	maks. 5,6µV
Szerokość pasma:	2,1kHz przy -6dB i 4,5kHz przy -60dB, dla AM: 6kHz przy -6dB i 20kHz przy -40dB
Tłumienie częstotliwości lustrzanej:	min. -70dB
Zakres nastawiania RIT:	±1200Hz
Liczba komórek pamięci:	101
Stabilność częstotliwości:	±200Hz w ciągu pierwszej godziny, później ±30Hz przy 25°C, poniżej ±350Hz
Moc nadawania:	od ok. 300mW do 100W (AM: od ok. 100mW do 40W)
Tłumienie harmonicznych:	min. -54dB
Tłumienie nośnej w SSB:	60dB
Tłumienie wstęp bocznych:	64dB
Moc wyjściowa m.c.z.:	min. 2W przy 10% zniekształceń
Napięcie zasilania:	13,8V ±15% DC (minus na masie)
Pobór prądu:	1,3A przy gotowości do odbioru, 2A przy odbiorze z maksymalną mocą m.c.z., maks. 20A przy nadawaniu z mocą 100W
Wymiary:	240x95x239mm (szer. x wys. x głęb.)
Masa:	3,9kg



To wywołanie zostało nadane na IC-718 z tempem 100, a odebrane na odbiorniku Rohde & Schwarz EK07. Po początkowym impulsie pierwsze znaki zostały tak połącznięte, że z litery C tylko końcowy punkt pojawił się w rozsądnej formie, natomiast Q jest słyszane normalnie. Ten efekt pojawia się tylko przy pierwszym znaku po przełączeniu z odbioru na nadawanie.



Tak w praktyce funkcjonuje odwracanie wstęgi. W tym diagramie wodospadowym, który obejmuje powyżej 2500Hz i idzie od prawej do lewej, widzimy trzy sygnały ARQ z nadajników morskich, przez znawców CW rozpoznane jako (od góry do dołu): NMN (USCG Portsmouth), IAR (Roma Radio) oraz bardzo słaby VRX (Hong Kong Radio). Odstęp między kanałami wynosi 500kHz; optymalnie odbierana powinna być Roma Radio na 16820,0kHz. Poprzez odwrócenie wstęgi CW powinien poprawić się odstęp od silniejszego nadajnika (NMN). Dokładnie od 15. sekundy wewnątrz pakietu danych z NMN następuje przełączenie: NMN skacze do góry, sygnał IAR pozostaje na swym miejscu, a wciąż słabo słyszalny nadajnik z Hong Kongu nieco awansuje, lecz nie zakłóca.

natomiast szybkie strojenie daje 50kHz na jeden obrót. Taka automatyka jest dla wielu irytująca, ale w razie potrzeby można ją wyłączyć.

Dla modulacji amplitudy możemy wprowadzić inne kroki strojenia, na przykład odstęp międzykanałowy 9kHz na falach średnich. Częstotliwość możemy również wprowadzać ręcznie z klawiatury. Do dyspozycji są dwa oscylatory VFO (A oraz B), a więc możliwy jest tryb pracy z odstępem częstotliwości (Split). Dla zrównania częstotliwości pracy obydwu generatorów wystarczy naciśnięcie odpowiedniego klawisza. W przypadku mniejszych odstępów między częstotliwościami nadawania i odbioru możemy włączyć precyzyjne odstranianie odbiornika (RIT). Przeskakowanie z jednego pasma amatorskiego na inne wykonujemy za pomocą przycisków UP

i DOWN. Radiostacja dysponuje pamięcią liczącą 99 komórek, w których zapamiętać można np. częstotliwość i rodzaj emisji. Dwie dalsze komórki służą do zapamiętania częstotliwości granicznych dla przeszukiwania zakresu. Zawartość tych komórek pamięci możemy przenosić do VFO i z powrotem.

Tor odbiorczy

Tor odbiorczy jest rozwiązany w sposób klasyczny. IC-718 ma tylko jedno wejście antenowe - gniazdo SO-239 o impedancji 50Ω. Dla anten o innej impedancji należy zastosować opcjonalny automatyczny przyrząd dopasowujący AT-180. Jest on uruchamiany przyciskiem TUNER na płycie czołowej. W przypadku, gdy moc nadawania na SSB w trybie QRP nie jest wystarczająca do uaktywnienia automatycznego strojenia, skrzynkę antenową możemy przestrajać ręcznie. Paskowy wskaźnik sygnału radiostacji możemy przełączyć na wyświetlanie współczynnika fali stojącej, aby ułatwić prawidłowe dostrojenie za pomocą dowolnego urządzenia dopasowującego antenę.

Przed stopniami wejściowymi IC-718 znajduje się tłumik 20dB pozwalający na uniknięcie przesterowania odbiornika. Dla krótkich anten może on być zawsze wyłączony, natomiast w przypadku dłuższych anten drutowych ustawienie przełącznika w pozycji ATT znacznie odciąża wejście, szczególnie o zmierzchu. Następnie sygnał przechodzi przez rozmaite filtry. Dla zakresu 30 kHz-1,6MHz zastosowano kolejny tłumik o tłumieniu min. 20dB, który niestety nie daje się wyłączyć, i który powinien eliminować lokalne stacje średniofalowe. W Niemczech (podobnie jak i w Polsce - przyp. tłum.) fale średnie są wykorzystywane w coraz mniejszym stopniu, więc takie środki ostrożności uważamy za przesadne. O ile w zakresie do 1,6MHz zastosowano tylko filtr dolnoprzepustowy, który tłumi wszystkie wyższe częstotliwości, to dla zakresu 1,6-30MHz użyto w sumie sześciu filtrów pasmowych i dodatkowego filtra dolnoprzepustowego (o częstotliwości granicznej 4MHz), które wycinają z pasma podzakresy o szerokości 1,6-2MHz o częstotliwościach granicznych 4-8-11-15-22-30MHz. Przed nimi znajduje się dodatkowo filtr górnoprzepustowy, który skutecznie wycina sygnały poniżej 1,6MHz - a zatem uczyniono wszystko dla eliminacji stacji średniofalowych. Problemy występują jednak w dolnych pasmach fal krótkich, gdzie filtr 4-8MHz przepuszcza nie tylko silne stacje radiofoniczne w pasmach 41m i 49 m, ale również i stacje komercyjne.



Filtr 6kHz dla AM nie rozdziela nadajników pracujących na rastrze 5kHz, lecz przepuszcza interferencyjny ton 5kHz. Ton ten biegnie przez pierwszą połowę postępującego do przodu (od prawej do lewej) diagramu wodospadowego. Po upływie ponad połowy czasu nastąpiło przełączenie na filtr SSB - co powoduje znaczące okrojenie tonów wysokich, jak również użytecznego nadajnika, ale całkowicie wycofuje dźwięk interferencyjny.

TCXO dla pracy z kartą dźwiękową

Dopiero za tymi filtrami znajduje się przełączany za pomocą diod przedwzmacniacz, który na życzenie wzmacnia sygnał o skromne 10dB. W ogóle wzmocnienie w.c.z. jest dość niskie w dolnych zakresach i zwiększa się ze wzrostem częstotliwości. W związku z tym, że poziom najłabszego odbieranego sygnału wynosi -14dBm, transceiver już na 20m osiąga granicę, której nie da się w sposób rozsądny przekroczyć. Za wzmacniaczem (względnie za filtrami wstępnymi) sygnał przechodzi przez filtr dolnoprzepustowy 30MHz, a następnie dociera do mieszacza zrównoważonego, który tworzą cztery tranzystory 2SK17040X4. Syntezer DDS sterujący mieszacz pracuje w zakresie od 64,485MHz do 97,455MHz. Zamiast wbudowanego oscylatora kwarcowego 32MHz można zastosować (opcjonalny) oscylator z kompensacją temperaturą (TCXO) model SR-338. Utrzymuje on częstotliwość z dokładnością do 0,5 ppm i z tego względu jest zalecany dla miłośników emisji wąskopasmowych. W przeciwnym razie w czasie pierwszej godziny od chwili włączenia urządzenia częstotliwość zmienia się o 200Hz, aby później - przy stałej temperaturze pokojowej - wciąż jeszcze wykazywać dryft 30Hz. Współczynnik 0,5 ppm podany dla oscylatora SR-338 oznacza, że częstotliwość jest utrzymywana z dokładnością do połowy jednej milionowej części. Dla częstotliwości 2MHz stanowi to dokładnie 1Hz, natomiast dla 30MHz jest to 15Hz. Większość programów dla kart dźwiękowych kompensuje taki, a nawet wyższy dryft dzięki automatycznej regulacji częstotliwości (ARCz - AFC). Wbudowanie oscylatora SR-338 jest, niestety, tak pracochłonne, że lepiej byłoby od razu zamówić u sprzedawcy odpowiednio wyposażony egzemplarz transceivera.

Pierwsza częstotliwość pośrednia 67,455MHz zostaje odfiltrowana w filtrze kwarcowym, za którym znajduje się wzmacniacz p.c.z. Wysoka p.c.z. pozwala na tłumienie częstotliwości lustrzanej i harmonicznich, na przykład dla pasma 20m o ponad 90dB. Druga częstotliwość pośrednia wynosi 455kHz i do jej odfiltrowania użyto filtru ceramicznego. Bezpośrednio za nim znajduje się wyłączany ogranicznik zakłóceń o regulowanym progu działania. Zapewnia on odczuwalne tłumienie w pierwszym rzędzie krótkich zakłóceń impulsowych. W każdym razie tego tłumika należy używać z rozważeniem, gdyż przy bardzo silnych sygnałach sumarycznych powoduje on zniekształcenia sygnału użytecznego. Trzeba więc wiedzieć, co się robi i słuchać, kiedy odbiór staje się najlepszy.

Przed wejściem do zestawu filtrów p.c.z. sygnał jest jeszcze raz wzmacniany. Dla AM nie przewidziano dodatkowego; korzysta się z filtru ceramicznego o szerokości pasma 6kHz, umieszczonego przed ogranicznikiem zakłóceń; szerokość jego charakterystyki wynosi 20kHz na poziomie -40dB. Lepsze parametry wykazuje kwarcowy filtr dla SSB: pasmo 2,1kHz przy -6dB oraz 4,5kHz przy -60dB. Oczywiście w tych regionach cenowych oszczędza się na filtrach i dlatego ważne jest, że pozostawiono możliwość zainstalowania dodatkowego filtru. Do wyboru stoją świetne kwarcowe filtry firmy Icom o szerokości pasma przepustowego 250Hz, 500Hz, 1,8kHz, 2,8kHz lub 3,3kHz. Przy transmisji CW lub transmisji danych zdecydowalibyśmy się zapewne na filtr 500Hz, aby mieć wyposażenie również dla emisji PACTOR i Clover. Jeżeli natomiast punktem ciężkości w naszej pracy jest SSB, to sięgniemy po któryś z trzech szerszych modeli, przy czym filtr 1,8kHz zapewnia prawidłowy dźwięk miłośnikom DX, natomiast filtr 3,3kHz cieszy rozmówców niemal pełnym brzmieniem, przynajmniej męskiego głosu.

Dla każdego rodzaju emisji dysponujemy trójpozycyjnym przełącznikiem: WIDE, NORMAL, NARROW, zatem jak i w SSB, tak i w CW oraz RTTY można wybrać na przykład pasmo 6kHz, 2,4kHz oraz 500Hz - pod warunkiem zainstalowania dodatkowych filtrów! Dla AM można korzystać również z przełączanych filtrów SSB. Instalowanie dodatkowego

ICOM

GŁÓWNA
HURTOWNIA
I SERWIS
W POLSCE

IC-F1610 SUPER RADIO



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE VHF I UHF

Pasma 136-174MHz, 400-520MHz

IC-F310 i IC-F410



IC-F12
IC-F12/S
IC-F22
IC-F22/S

IC-F510 i IC-F610



IC-F3GS/GT
IC-F4GS/GT

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



IC-A3, IC-A5
IC-A23

IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

RADIOSTACJE MORSKIE VHF I KF



IC-M503

z DSC i dodatkowym manipulatorem



IC-M1V
EURO

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY



IC-R3

Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.



**ATRAKCYJNE CENY.
POSZUKUJEMY FIRM
WSPÓŁPRACUJĄCYCH
I DEALERÓW.**

www.escort.com.pl

Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

Moc nadawania

FM

[kHz]	Moc [W]	Prąd [A]
14.100	33	10,5
24.500	34	11
29.250	34	11

SSB

[kHz]	Moc [W]	Prąd [A]
3.650	80	17
7.100	90	15
10.140	90	15
14.100	90	20
18.100	96	21
21.300	95	21
24.500	94	20
28.700	94	20
29.250	94	20

Wskazania S-metru

S1	0,63µV
S2	0,66µV
S3	0,71µV
S4	0,75µV
S5	0,75µV
S6	1,03µV
S7	1,55µV
S8	4,07µV
S9	16µV
S9+10dB	56,8µV
S9+20dB	190µV
S9+30dB	581µV

Blokada szumów

Otwiera się przy 0,65µV
Zamyka się przy 0,58µV

Modulacja

AM

[kHz]	Głębokość modulacji	Szerokość kanału	Ciśnienie dźwięku
28.500	68%	25kHz	95dBa
28.500	80%	25kHz	105dBa

Poziom kanałów sąsiednich

[kHz]	Szerokość kanału	Kanał niższy	Kanał wyższy	Poziom TX
24.500	25kHz	-23dBm	-23,5dBm	47dBm

filtru wymaga wyjęcia płyty z obudowy i lutowania - tak samo, jak dla oscylatora CR-338 powinniśmy od razu zakupić kompletny transceiver i zaoszczędzić sobie tej pracy.

Odfiltrowany sygnał przechodzi następnie przez dwa stopnie wzmacniaczy p.c.z. ze stopniem buforowym dla wytworzenia napięcia ARW. Napięcie to oddziałuje na trzy pierwsze stopnie wzmacniacza p.c.z., ale nie mamy ani możliwości wyłączenia go, ani nawet regulacji stałych czasu. Możemy jedynie ręcznie zmniejszyć wzmocnienie w.c.z. przy użyciu regulatora RF GAIN. Zaleca się intensywne korzystanie z niego, ponieważ, jak wiadomo, pozwala to na uzyskanie możliwie najlepszego odstępu sygnału od szumów, a nie oddziałuje na wskazania S-metru. Wielu radioamatorów albo zapomina o tym albo świadomie unika regulacji, aby w trakcie przestrajania usłyszeć możliwie jak najśłabsze sygnały.

Odbiornik jest wyposażony w przestrajany generator BFO oraz detektory: iloczynowy dla SSB i CW i obwiedni dla AM. Pomiedzy demodulator i wzmacniacz m.c.z. można włączyć układ cyfrowej obróbki sygnałów (DSP), który pozwala na redukcję szumów i eliminację minimum trzech sygnałów zakłócających w trakcie odbioru SSB (filtr zaporowy - "notch"). Eliminacja zakłóceń w torze m.c.z. nie oddziałuje jednak na pracę ARW, co oznacza, że silne sygnały zakłócające powodują stłumienie sygnału użytecznego.

Brawo dla VOX-a i kompresora dynamiki

W części nadawczej nie ma wielkich rewelacji. Niemniej cieszy nas kompresor dynamiki m.c.z., podwyższający skuteczną moc nadawania w SSB. Zawsze odbywa się to pewnym kosztem naturalności dźwięku, ale gorąco witamy to urządzenie jako "świder DX-owy", zwłaszcza, że daje on też dobre wskazania na paskowym wskaźniku ALC. Możemy regulować wzmocnienie toru mikrofonowego, jak również moc nadawania (w 101 krokach: w zakresie 1-99W, do tego dochodzi pozycja L dla mocy poniżej 1 W oraz pozycja H dla mocy 100W).

Na dodatkowy aplauz zasługuje układ VOX, który służy do automatycznego przełączania z nadawania na odbiór - na tej funkcji zbyt chętnie się oszczędza w przypadku tańszych konstrukcji. Funkcja ta jest nie tylko ważna w łączności fonicznej, ale także niemal nieodzowna dla łatwej i nieskomplikowanej pracy z zastosowaniem karty dźwiękowej; zależnie od sytuacji możliwa jest rezygnacja z oddzielnego przełączania przy użyciu gniazdek na tylnej ścianie lub złącza MIC na froncie i złącza RS232 komputera.

IC-718 jest jednym z tych rzadkich urządzeń, w których zastosowano nie tylko modulację AFSK - dla emisji cyfrowych poprzez kartę dźwiękową - lecz również FSK. W trybie AFSK częstotliwości znamionowe są generowane na niskiej częstotliwości i stosowana jest modulacja SSB, co dzisiaj jest stan-

Czułość odbiornika

Zmierzone przy SSB z sygnałem w.c.z. niemodulowanym i z dewiacją częstotliwości +1kHz lub -1kHz; zmierzone przy AM dla częstotliwości modulującej 1kHz i głębokości modulacji 80%

[kHz]	S/N [dB]	[µV]	Tryb
10.140	20	1,22	AM
14.100	20	0,54	AM
21.300	20	1,88	AM
24.500	20	0,46	AM
28.700	20	1,24	AM
29.250	20	1,20	AM
29.250	20	1,20	AM
1.850	12	0,31	LSB
3.650	12	0,14	LSB
7.050	12	1,08	LSB
10.140	12	0,27	USB
14.100	12	0,14	USB
18.100	12	0,26	USB
21.300	12	0,39	USB
24.500	12	0,10	USB
28.700	12	0,25	USB
29.250	12	0,29	USB

Selektywność odbiornika

[kHz]	-6dB	-60dB	Szer. kanału	Tryb pracy
3.650	240	5,2	25kHz	LSB
14.100	250	5,7	25kHz	USB
24.500	8,7	29	25kHz	AM
24.500	2,9	21	25kHz	AM z filtrem

Parametry przy silnych sygnałach

Metoda z trzema nadajnikami względem czułości odbiornika 20dB SINAD przy odstępie częstotliwości generatorów 50kHz:

1. nadajnik pomiarowy w trybie odbioru
2. nadajnik pomiarowy niemodulowany
3. nadajnik pomiarowy w trybie SSB z głębokością modulacji 80%, częstotliwość modulująca 400Hz, przy FM połowa maksymalnej dewiacji, odniesione do szerokości kanału i częstotliwości modulującej 400Hz.

[kHz]	Odstęp 1KM [dB]	Tryb
3.650	71	LSB
14.200	70	USB
24.500	72	AM

dardem, natomiast w trybie FSK oscylator jest bezpośrednio kluczowany sygnałem cyfrowym. Ten drugi sposób pozwala na otrzymanie czystszych sygnałów nadawanych. IC-718 jest ustawiany na wartość odstępu (= Shift) wynoszącą 170, 200, 425 lub 850Hz. Poza tym można ustawić częstotliwość spo-

czynkową (Mark) wynoszącą 1275, 1615 lub 2125Hz. Częstotliwość Space leży albo powyżej ("normalna") albo poniżej ("odwrotna") częstotliwości spoczynkowej - IC-718 daje możliwość wyboru jednego z tych dwóch ustawień.

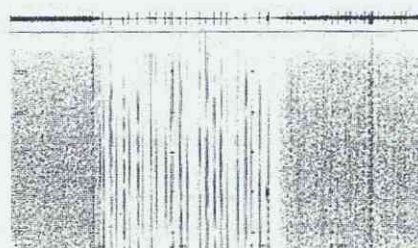
Zadziwiające jest, że w tej klasie cenowej zadano sobie tyle trudu w realizacji układu klucza elektronicznego. Mamy tutaj możliwość regulacji stosunku długości kreski do kropki w zakresie pomiędzy 2,8 a 4,5 (normalny: 3,0), a także wybór między kluczem klasycznym i jeszcze bardziej powszechnym dzisiaj przyciskiem typu "paddle", dla którego elektroniczne oprzyrządowanie rzeczywiście jest potrzebne. Nawet przycisk PTT na mikrofonie może pełnić rolę klucza telegraficznego. W takiej sytuacji na nic zdadzą się wymówki uczestnika wyprawy DX, że nie mógł osiągnąć wymarzonych punktów pasma CW, ponieważ klucz został w domu.

Obsługa bez podręcznika (prawie)

Obsługa podstawowych funkcji transceivera jest bardzo prosta. Doświadczony radioamator opanuje IC-718 w niewiarygodnie krótkim czasie i to bez podręcznika. Urządzenie wyposażone jest dodatkowo w rozmaite funkcje, które można zmieniać lub do-

pasować według własnego gustu. Służą do tego dwa różne rodzaje menu: w grupie "Quick Set" mieszczą się funkcje częściej potrzebne, jak ustawienie szybkości kluczowania, przyciemnianie wyświetlacza, regulacja wzmocnienia mikrofonu i mocy nadawania albo częstotliwości BFO. Grupa "Initial Set Mode" daje większy wybór. Z jednej strony obejmuje ona funkcje pozwalające na późniejszą "idiotoodporną" obsługę stacji - na przykład wyboru emisji tylko do USB i LSB. Z drugiej strony można dostosować transceiver do pracy w zależności od wyposażenia w filtry i skonfigurować złącze do PC (niestety, dostępne tylko poprzez konwerter napięć Icom CT-17 umożliwiający przyłączenia do pojedynczego złącza RS232 aż czterech transceiverów, które można indywidualnie odczytywać i sterować za pośrednictwem różnych adresów programowych).

Jak na swą klasę cenową, IC-718 jest wyposażony we wszystkie złącza, których się dziś wymaga. Należy wymienić gniazda "ALC-Eingang" ("wejście ALC") oraz SEND doysterowania oddzielnego stopnia mocy, jeżeli pochodzi on od producenta innego niż Icom. Gniazdo ACC z 13 stykami zapewnia komplet możliwości: wejścia, wyjścia



Skuteczność wyciszania szumu: pierwsza część obrazu przedstawia wolny od zakłóceń odbiór bez wyciszania szumów. Od około drugiej sekundy wchodzi zakłócenie impulsowe od rytmicznie włączanej i wyłączanej lampy stołowej. Po mniej więcej 6,5s następuje włączenie wyciszacza, a zakłócenia w ostatniej części ilustracji znikają - aż do dającej się jeszcze wyczuć pionowej struktury. Również prezentacja poziomu w najwyższej części ilustracji pokazuje, że pełna czułość jest osiągana dopiero po dołączeniu ogranicznika zakłóceń.

i sterowanie dla wszystkich urządzeń dodatkowych. (łącznie z SEND i SQUELCH), jak również pobieranie z nich napięcia stałego 13,8 V przy prądzie maks. 1 A do zasilania urządzeń dodatkowych.

R E K L A M A

ICOM

Poszukujemy firm współpracujących i dealerów



NOWOŚĆ

Radiotelefony ręczne

IC-F12/S (VHF)

IC-F22/S (UHF)

1-, 2- lub 16-kanałowe.
Możliwość pracy na 1 kanale z mocą 1W w kanałach VHF uproszczonej rejestracji.
Rewelacyjna cena.



IC-F410/410S



IC-F1610/2610



IC-F310/310S



IC-F510/IC-F610

NOWOŚĆ

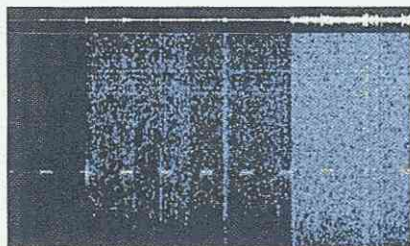
Autoryzacja ICOM/SRS

el-spark

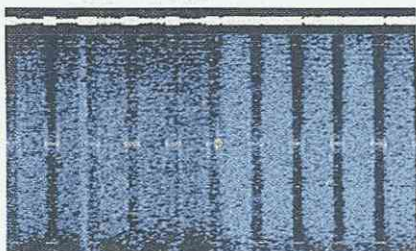
81-859 Sopot, ul. Jana z Kolna 35, e-mail: el-spark@el-spark.com.pl,
www.el-spark.com.pl, tel./fax (58) 551 04 84, VoIP/IP-STAR nr 126-311

MADCOM
Systemy Łączności Radiowej

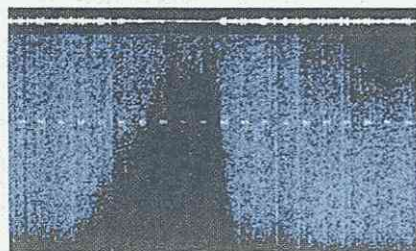
01-497 Warszawa, ul. Hery 25, tel. (22) 683 99 09, 0604 501 601
tel./fax (22) 683 91 96, www.madcom.com.pl, e-mail: madcom@madcom.com.pl



Na przykładzie niezbyt silnego nadajnika sygnałów czasu CHU Ottawa 14670kHz dobrze widać funkcjonowanie obwodów wejściowych transceivera IC-718. W pierwszej części tłumik jest włączony, sygnały czasu widać z dobrym odbiorem w środkowej części ilustracji przy wyłączonym tłumiku. W ostatniej części ilustracji nastąpiło ponowne zwiększenie czułości przy użyciu przedwzmacniacza w.cz., teraz sygnały dochodzą pewniej.



Ten obraz przedstawia odbiór nadajnika CHU Ottawa bez przedwzmacniacza (lewa połowa) i z przedwzmacniaczem - przy czym znaki wyraźnie odcinają się od tła.



Ponownie CHU Ottawa. Przeszkadzający szum został przy pomocy regulatora SHIFT przesunięty tak, aby najmniej przeszkadzał. Optymalny odbiór osiągamy w prawej części obrazu.

Do pracy!

Jak już powiedziałem, obsługa transceivera zasadniczo nie zawiera szczególnie trudnych punktów. Opis przycisków i podwójnego regulatora jest wyraźny, a wyświetlacz jest jasny i kontrastowy. Konsultacji z podręcznikiem wymaga zaledwie zmiana funkcji zawartych w menu. Może to być również konieczne przy korzystaniu z kombinowanego regulatora RF/SQL, jeżeli użytkownik nie jest dobrze obeznany z urządzeniami Icom.

Samo urządzenie wydaje się raczej niewielkie, lecz płyta czołowa jest przestronna w sposób już nie praktykowany i wręcz zaprasza do użycia.

Dołączyliśmy wreszcie transceiver do naszych anten: logarytmiczno-periodycznej Titanex DLP-11, Windom FD-4 oraz pionowej pętli pełnofalowej dla 40 m. Dla radioamatora zmuszonego do oszczędności w kwestii wyboru transceivera takie oprzyrządowanie leży na granicy możliwości. Prawdopodobnie większość użytkowników tej wartościowej konstrukcji zastosuje dipol lub zoptymalizowaną dla zakresów amatorskich antenę "Groundplane". Obydwa rozwiązania mają taką zaletę, że ewentualne problemy z silnymi sygnałami albo nie odgrywają żadnej roli, albo są znikomo małe.

ARRL podczas prowadzonych przez siebie testów uzyskała wolny od intermodulacji zakres dynamiki między 85dB a 88dB przy 3,5MHz i 14MHz, przy przedwzmacniaczu odpowiednio włączonym i wyłączonym. Punkt przecięcia trzeciego rzędu znajdował się: dla 3,5MHz przy +10,4dBm (przedwzmacniacz wyłączony) względnie -2,3dBm (włączony), a dla 14MHz przy +6,8dBm względnie -9,3dBm (przedwzmacniacz odpowiednio wyłączony/włączony). Punkt przecięcia drugiego rzędu leży przy +55dBm.

Pomiary wykonywał Manfred Dudde DL5KCZ w nieco innej konfiguracji. Wyniki pomiarów znajdują się w ramach.

Dźwięk SSB zarówno przy nadawaniu, jak i przy odbiorze jest wyraźny i zrozumiały. Po zoptymalizowaniu odbioru przy pomocy regulatora "SHIFT" otrzymujemy za nasze pieniądze nie-

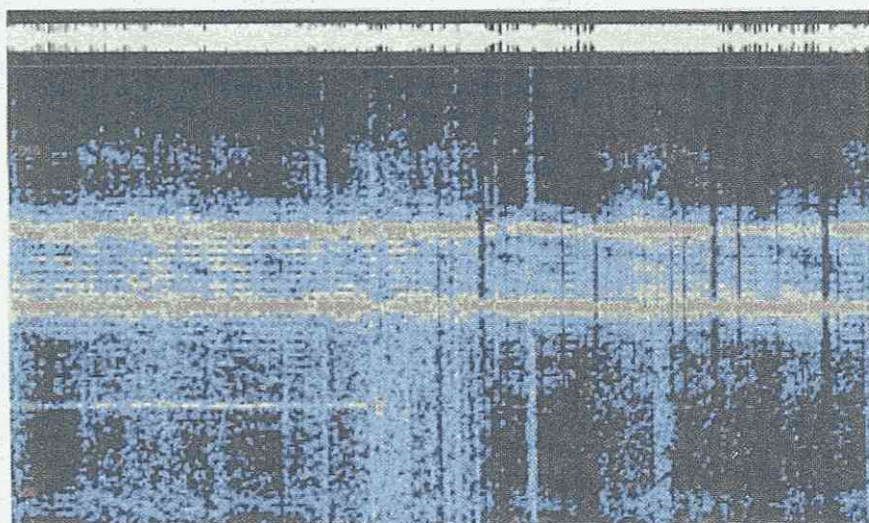
wiarygodne wyniki. Dla odmiany transmisja CW jest obciążona pewnymi niedogodnościami. Czy dotyczą one tylko naszego egzemplarza? Jeżeli do pracy na CW przywiązujemy duże znaczenie, to przed zakupem transceivera dokładnie posłuchajmy tonu dudnienia, jak i wysyłanych znaków, przy pomocy innego transceivera lub odbiornika.

I jeszcze wskazówka dla zwolenników fal długich: w zakresie od 33kHz (nadajnik RTTY) i 60kHz (MSF) mogliśmy usłyszeć wszystkie europejskie nadajniki sygnałów czasu. A czułość jest wyraźnie wyższa, gdy przedwzmacniacz jest odłączony! Dopiero od około 150kHz praca przedwzmacniacza odpowiada funkcji zawartej w nazwie tego zespołu.

Podsumowanie

Wynikiem naszych wysiłków jest następujące posumowanie: niewiarygodnie wart swej ceny kompletny transceiver, który w ramach ceny należałoby uzupełnić tylko o przełączany i odłączany układ ARW, jak również o funkcjonalne kluczkowanie CW. Jak zawsze - nie tylko w tej kategorii cenowej - należałoby sobie życzyć lepszej selektywności wstępnej. Najwyższy stopień czułości można mieć tylko za cenę nielicznych zakłóceń intermodulacyjnych. Niestety, po dodaniu kilku opcjonalnych akcesoriów firmy Icom, szybko przekraczamy cenę 1300 euro. Za taką cenę można mieć transceiver przynajmniej z pasmem 6m, a niekiedy jeszcze 2m i 70cm. No cóż, wszystko kosztuje, nawet tani transceiver.

Nils Schiffhauer, Funk



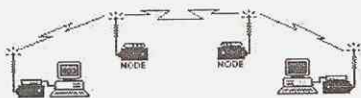
Na górze tej ilustracji widzimy tony "Mark" i "Space" nadajnika RTTY Hamburg Meteo 10100,8kHz. W ciągu pierwszych czterech sekund przedwzmacniacz jest włączony, co powoduje powstanie wyraźnej wyczuwalnej interferencji 1000Hz. Po wyłączeniu przedwzmacniacza w dalszym ciągu możemy odbierać nadajnik pogodowy niemal bez zmiany jakości, natomiast intermodulacja całkowicie zanika.



Arkana

Radiowego Internetu

-packet radio-



Książka pt. "Arkana radiowego internetu - Packet Radio" napisana przez Mariusza Lisowskiego SQ1BVN powstała na skutek rosnącego zainteresowania siecią Packet Radio i jest podsumowaniem kilkuletnich zmagani autora i osób współpracujących z budową sieci AmprNet oraz administracją jej węz-

łów (Człuchów, Bydgoszcz). Ze względu na różnorodność dostępnego oprogramowania do pracy w sieci AX.25 i TCP/IP powstał swojego rodzaju nieład i niejednorodność instalowanych systemów w węzłach sieci AmprNet. Autor wierzy, że stworzona pozycja przyczyni się do wykrystalizowania się określonego standardu opartego na systemie NOS i Linux. W książce zawarto wiadomości dotyczące także typowej sieci TCP/IP, czyli Internetu. Możliwe, że znajdą tu coś dla siebie przyszli administratorzy sieci profesjonalnych, ponieważ NOS-y bardzo przypominają platformę uniksową i mogą być z powodzeniem "przedszkolem" do pracy na maszynach typu Unix. Jeśli temat będzie dalej cieszył się zainteresowaniem, w planie jest napisanie książki o zastosowaniu Linuksa do pracy na PR oraz poradnik dla administratorów i twórców nowych węzłów PR na bazie Linuksa.

Książka zawiera zarówno szereg porad dla zupełnie początkujących w Packet Radio, jak i ważne informacje dla zaawansowanych użytkowników sieci. Instrukcje, jak podłączyć się do sieci i jakimi komendami wywoływać funkcje systemowe, przydadzą się wszystkim, którzy za pomocą komputera i radiostacji amatorskiej łączą się

przez sieć, ale również tym, którzy zamierzają rozpocząć zabawę w Packet Radio niebawem.

AmprNet (skrót ang. Amateur Packet Radio Network - Amatorska Sieć Packet Radio) jest podsiecią Internetu, która została stworzona na potrzeby służby amatorskiej, czyli dla krótkofalowców. AmprNet jest rozległy po całym świecie. Wszystkie hosty tej sieci używają domeny ampr.org. Każdy węzeł ma swój znak przyznawany z zakresu znaków dla stacji automatycznych. W Polsce są to znaki z prefiksem SR, np. SR2BOX, SR2BBY lub SR1DCZ. Użytkownicy AmprNet-u mogą korzystać z usług swojej sieci bez ograniczeń.

Książka ta, wydana w formie broszury podobnie jak poprzednie pozycje z serii CQ przez firmę KWANT (Wojtek SP9HWN), jest dostępna w Księgarni Wysyłkowej AVT.

Książkę można nabyć w Księgarni Wysyłkowej AVT:

AVT, skr. poczt. 118, 01-900 Warszawa,
tel./fax (22) 835 66 88, 835 67 67,
tel. 864 64 82, e-mail dhavt@avt.com.pl
lub w sklepie internetowym AVT -
www.sklep.avt.com.pl

R E K L A M A

RADMOR

RADMOR S.A.
ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
tel. (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992

Biurowo Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666
fax (058) 69 96 662

e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl

Radiotelefon VIPER

**Oferujemy nowoczesny i trwały
radiotelefon doreczny w komplecie
z ładowarką i akumulatorem
za jedyne 486 zł (brutto)**

- moc 0,5 W
- zasięg ok. 3 km
- pasmo 446 MHz



Sprzedaż prowadzi RADMOR S.A.

- w siedzibie firmy w Gdyni
- za pośrednictwem internetu (www.radmor.com.pl)
- przez przedstawicieli handlowych

Certyfikat BWSN nr 60/43/2001

PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI:

■ Białystok, K.T.S. tel.(085)742 20 61; Białystok, PROLAB tel.(085)748 00 45 ■ Bielsko Biala, RADIO-SERWIS tel.(033)814 62 99 ■ Bydgoszcz, KWANT tel.(052)346 55 36 ■ Częstochowa, SINAD tel.(034)368 06 66 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA tel.(058)309 00 31 w.310; Gdańsk, MULTI COMPLEX tel.(058)344 40 30 ■ Gdynia, RADKOM tel.(058)623 29 17 ■ Góra, ELEKTRONIK - SERVICE tel.(065)643 32 83 ■ Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(052)355 45 81 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ tel.(041)345 26 50 ■ Kraków, ERDEX tel.(012)636 97 90 ■ Lublin, COM RADIO tel.(081)743 83 83 ■ Łódź, RADCOM II tel.(042)674 82 92 ■ Ostrołęka, USŁUGI RADIOŁĄCZNOŚCI tel.(029)760 50 22 ■ Płock, LEWEL tel.(024)266 50 02 ■ Poznań, AUTOMATIK SERWIS tel.(061)831 28 30; Poznań, FOKS tel.(061)847 29 80; Poznań, RTF - SERWIS tel.(061)820 93 27 ■ Prudnik, TELE AB ELECTRONICS tel.(077)436 11 11 ■ Radom, A-Z STUDIO tel.(048)362 20 79 ■ Rzeszów, MPDUM tel.(017)853 28 25 ■ Słupsk, KUBA TRONIC tel.(091)578 47 60 ■ Szczecin, ZEMIT tel.(091)462 38 42 ■ Tomaszów Mazowiecki, TELTOM tel.(044)724 00 66 ■ Toruń, JANMAR tel.(056)621 94 49 ■ Tychy, MONRAD tel.(032)218 17 77 ■ Warszawa, CONSORTIA tel.(022)811 10 13; Warszawa, PAZA tel.(022)868 22 41; Warszawa, RTF SERWIS tel.(022)610 93 08; Warszawa, TAXI PARTNER tel.(022)862 62 62 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA tel.(054) 236 77 76 ■ Wrocław, N.S.E. tel.(071)365 90 26; Wrocław, SIMPLEX tel.(071)367 70 77 ■

Komputerowe wspomaganie w analizach propagacyjnych

Czasy "eksplozji" CB-radia mamy za sobą, a dostępność komercyjnych sieci telefonicznych, prześcigających się w promocjach, zmniejszyły popularność wszelkiego typu urządzeń radiowych dających dawniej, jako jedyne, możliwość kontaktu, co prawda na ograniczonym terenie, ale zawsze to było coś.

Można zauważyć obecnie pewien nawrót do profesjonalnego, a nawet komercyjnego wykorzystania fal radiowych. Jest oczywiście cała rzesza osób, która nigdy nie zapomniała o radiu, choć na przestrzeni ostatnich 20 lat i radioamatorzy trochę inaczej podchodzą do jego wykorzystywania.

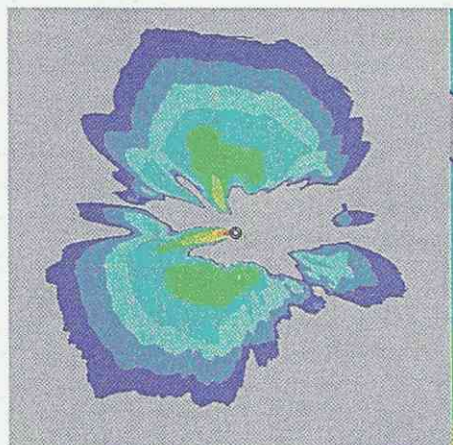
Obecne technologie i prędkości typowych komputerów domowych umożliwiły powstanie oprogramowań dalece ułatwiających projektowanie i symulacje łączności radiowych. Technologie satelitarne, niegdyś przeznaczone wyłącznie do celów militarnych,

po "przejściu do cywila" udostępniły nam narzędzia, o których jeszcze 15 lat temu mogliśmy przeczytać jedynie w nowinkach technicznych. Ogólnie dostępne odbiorniki GPS, dające możliwość pozycjonowania z dużą dokładnością, w połączeniu z satelitarnymi mapami terenu, które poza czystą topografią zawierają także lasy, linie energetyczne, kolejowe, oraz różne inne punkty ekstremalne, dały wyjątkowo dokładny cyfrowy model terenu. Możemy chyba odstawić do lamusa empiryczne próby polegające na jeżdżeniu po okolicy z odbiornikiem i wyznaczanie zasięgów dla różnego typu urządzeń nadawczych. Kilka lat temu wykreślenie mapy pokrycia terenu zawierającej "dziury" w łączności wymagało kilku tygodni, a nawet miesięcy mozolnych pomiarów. Spróbujmy do tego dodać kierunkową antenę nadawczą oraz kilka zakłócających urządzeń w sąsiedztwie i sytuacja staje się nie do ugrzyzenia.

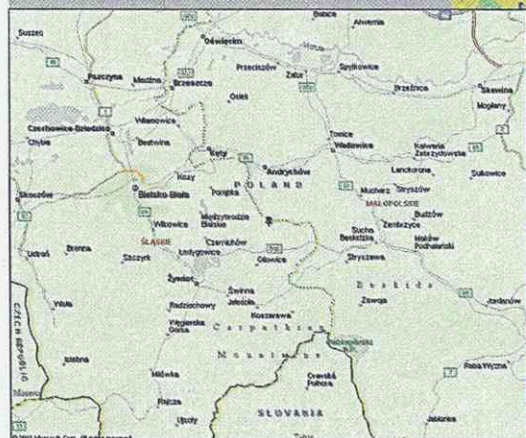
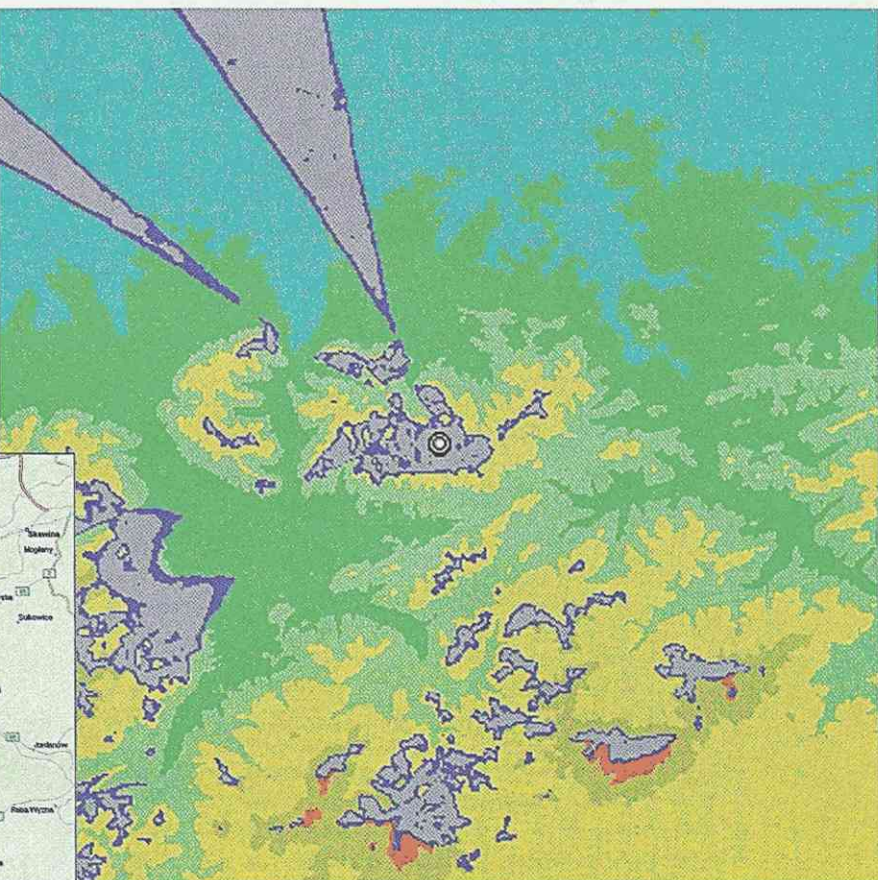
W ostatnich latach bardzo dokładnie poznano mechanizmy zachowań fal radiowych dla różnych częstotliwości, tworząc przy tym matematyczne modele, które w połączeniu z cyfrowym modelem terenu dały do dyspozycji narzędzia pozwalające na tak bliskie realizmowi symulacje, że faza projektu sieci lub linii radiowych sprowadza się do wprowadzenia danych.

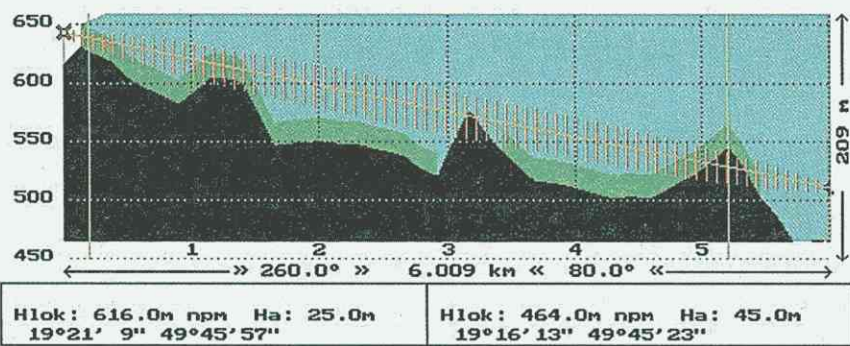
Oczywiście nic nie zastąpi w końcowej fazie realnych pomiarów, ale tylko tam, gdzie wyniki są graniczne. Wynika to z dużej ilości zmiennych (struktura lasów, charakter punktów ekstremalnych, itp.), warunkujących rozchodzenie się, głównie wyższych, częstotliwości w strefie przyziemnej. Istniejące oprogramowanie w sposób precyzyjny może wyznaczyć wysokości anten w celu uzyskania łączności, ich azymuty, oraz określić natężenie pola w dowolnym punkcie. Generuje ono również całą gamę map, między innymi:

Rozkład natężenia pola



Obszary widzialności radiowej dla anteny odbiorczej 10 i 25m z podkładem mapy topograficznej





F= 0.433925 GHz P= 33.0 dBm
 OBLICZENIA WG RAPORTU 715 CCIR
 Tłumienie: 113.7 dB (wolna przestrzeń: 100.8 dB)
 Natężenie: 49.3 dBuV/m Gęstość mocy: -66.5 dBm/m2
 Dyfrakcja na dwóch klinach! (0.954°, 3.875°)
 (2.233°, 2.637°) x__+

- rozkłady natężenia pola w dowolnym zakresie,
- zasięgi przy założonym natężeniu pola,
- mapy "widoczności radiowej" dla dowolnie założonej wysokości anten odbiorczych,
- mapy topografii terenu (w tym 3D),
- mapy złożeniowe pokrycia systemów wieloprzebieżnikowych,
- mapy obszarów zakłóceń współ- i są-

- siedniokanałowych,
- przekroje terenu pomiędzy dowolnymi punktami z naniesionymi krzywymi wyników obliczeń.

Wszystkie mapy można dowolnie kalibrować, dokonując wydruków synchronicznie na standardowych mapach fizycznych terenu lub na kalibrowanych foliach transparentnych.

Oprogramowanie stosuje wiele metod analitycznych, od standardowych

metod 370 (porozumienie wiedeńskie z 1993 roku) poprzez CCIR 425.

Do uzyskania jakichkolwiek map wystarczy podać jedynie współrzędne geograficzne stacji nadawczej (GPS) i oczywiście założenia określające przedmiot symulacji, by po kilku czy kilkunastu godzinach mieć kompletne wyniki w postaci zestawień liczbowych i map.

Jeśli ktoś nie dysponuje odbiornikiem satelitarnym GPS, może dokładnie opisać miejsce zainstalowania nadajnika (np. 720m od skrzyżowania wzdłuż drogi na Kęty i 85m na wschód od niej na dachu okrągłego budynku). Zaznaczenie tego miejsca na mapie satelitarnej dokładnie określi pozycję anteny, niezbędną do dalszych analiz.

Przykład - kilka podstawowych symulacji obiektu w obrębie Anrychowa - pokazano na rysunkach.

Waldemar Fijałkowski

Analizy można wykonać
 "od ręki" w firmie

SWISSPOL®

tel. (22) 667 48 92

e-mail biuro@swisspol.pl

R E K L A M A

Modemy i moduły GSM/GPRS

Quik:



- Dwuzakresowy GSM 900/1800 MHz, GSM 900/1900 MHz
- Transmisja głosu, danych, SMS oraz fax
- Tricodex (HR/FR/EFR)
- Obsługuje GPRS oraz WAP
- W pełni przystosowany do obsługi specyfikacji GSM 2+
- Transfer do 115,200 bit/s



Integra:

- Zaprojektowany do pracy w temperaturach od -25° C do +55° C
- Dwuzakresowy GSM 900/1800 MHz, GSM 900/1900 MHz
- Transmisja głosu, danych, SMS oraz fax
- Obsługuje GPRS oraz WAP
- Wejście zasilania
- Zdalna kontrola poprzez komendy AT
- V 24 & audio mini sub-D konektor
- Czytnik kart SIM
- Transfer do 115,200 bits/s

Fastrack:



- Dwuzakresowy GSM 900/1800 MHz, GSM 900/1900 MHz
- Transmisja głosu, danych, SMS oraz fax
- Obsługuje GPRS oraz WAP
- Czytnik kart SIM
- Wejście zasilania
- Kontrola poprzez komendy AT
- Korektor 50-pin
- Transfer do 115,200 bits/s



Wismo Pac:

- Dwuzakresowy GSM 900/1800 MHz, GSM 900/1900 MHz
- Transmisja głosu, danych, SMS oraz fax
- Obsługuje GPRS oraz WAP
- Tricodex (HR/FR/EFR)
- W pełni przystosowany do obsługi specyfikacji GSM 2+
- Transfer do 115,200 bit/s

tele.com

www.telecom.wroc.pl

52-461 Wrocław

ul. Solskiego 6

tel. +48 (71) 3643433

+48 (71) 3643432

fax +48 (71) 3643450

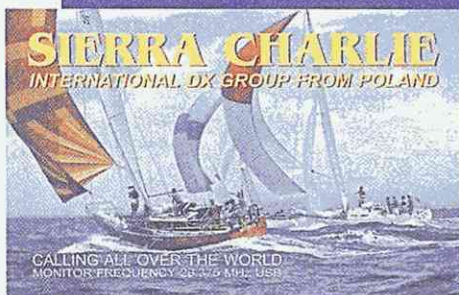
wavecom

www.wavecom.pl

CB

najtańszym środkiem łączności

International Radio Dx Group

CO Zone 14
ITU Zone 27DXCC entity 14
FRANCESIERRA CHARLIE
INTERNATIONAL DX GROUP FROM POLANDCALLING ALL OVER THE WORLD
MONITOR FREQUENCY 26.475 MHz USBINTERNATIONAL
DX GROUP

INTERNATIONAL QSL

PAPA
GOLF

Monitor 27395

SIERRA WHISKEY
CHARLIE

INTERNATIONAL DX GROUP POLAND

Monitor 26.315 MHz USB

SIERRA GOLF ROMEO
POLISH RADIO GROUP

INTERNATIONAL DX GROUP

The final country
of QSO/DX is a QSL

«Calling all over the world»

DIVISION RUSSIA

Chociaż na przełomie XX/XXI wieku największą karierę zrobiła telefonia komórkowa GSM, to jednak CB nadal pozostaje najtańszym i dość skutecznym środkiem łączności mobilnej, np. w TIR-ach.

Skrót CB pochodzi od angielskich słów "citizens' band" (pasmo obywatelskie). Modę na CB Radio wprowadzili przed 40 laty właśnie amerykańscy kierowcy, uosobienie krzepy i indywidualizmu. To oni byli twórcami niepisanych przepisów, w tym swistego żargonu, np. "bure niedźwiedź" to funkcjonariusz policji stanowej, czy "ochronne opakowanie" - nieoznakowany wóz policyjny. Kierowcy posługiwali się na radiu własnym żargonem, ale też wymyślali sobie przeróżne pseudonimy, zwane "łapkami".

CB Radio okazało się idealnym towarzyszem podróży, pełniącym rolę informatora drogowego i umożliwiającym wymianę wielu pożytecznych informacji na szosie. Z tego też względu łączność ta, wbrew pesymistycznym opiniom, nie okazała się przelotną modą.

W połowie lat sześćdziesiątych ten środek łączności przeniósł się z USA do Europy. Kilka lat później ustalono przepisy prawne dopuszczające wykorzystanie CB Radia.

Lawinowy rozwój CB w Polsce nastąpił w latach 1989 i 1990, kiedy to wprowadzono do kraju, różnymi drogami, wiele radiotelefonów CB. W 1991 roku, kiedy przepisy dopuściły do oficjalnej pracy urządzenia z podstawową czterdziestką (26,960 do 27,405 MHz) i mocą 4W, liczba użytkowników CB przekroczyła 100 tysięcy.

Ponieważ początkowo CB Radio zastępowało w kraju telefon, zaczęto wprowadzać go do różnych służb użyteczności publicznej (pogotowie, straż pożarna, policja, straż miejska...). Były organizowane szkolenia na uprawnienia ratownika CB (zezwalające na używanie urządzeń CB o mocy do 10W) i powstawały kluby CB.

Również i dzisiaj ten rodzaj łączności nie wymaga od użytkowników technicznych kwalifikacji, a zarazem daje zbliżone możliwości jak łączność profesjonalna, gdzie trzeba dysponować drogim sprzętem czy zaliczać specjalistyczne egzaminy. Również wśród naszych Czytelników znajdują się operatorzy CB, a radiotelefony CB można bez problemu kupić i nie są one spe-

cialnie drogie (w porównaniu np. ze sprzętem dla krótkofalowców).

Choć CB na dobre zagościło w naszym kraju wiele lat temu, do tej pory nie ustalono "sztywnego" regulaminu pracy w tym pasmie. Większość ze stosowanych zasad prowadzenia korespondencji radiowej ma charakter niepisany i choćby z tego względu warto je przypomnieć. Po pierwsze, każdy użytkownik radiotelefonu CB powinien wykorzystywać go zgodnie z warunkami ustalonymi w zezwoleniu wydanym przez URT, a także w sposób nie naruszający porządku prawnego oraz zasad współżycia społecznego obowiązujących w kraju. Podczas pracy urządzenia zezwolenie należy mieć przy sobie i okazywać je na każdorazowe żądanie osób uprawnionych do kontroli. Ponadto posiadacz zezwolenia jest zobowiązany do odpowiedniego zabezpieczenia radiotelefonu przed użyciem go przez osoby niepowołane.

Oto czynności, które są niedozwolone (nie tylko na CB):

- nadawanie i rozpowszechnianie informacji o charakterze politycznym, gospodarczym, w tym stanowiących tajemnicę państwową i służbową, a także wszelkiej propagandy czy reklamy oraz wiadomości niezgodnych z zasadami współżycia społecznego;
- używanie CB w celach zarobkowych (do prowadzenia działalności zarobkowej);
- nadawanie muzyki, jak i jej retransmisja;
- używanie słów wulgarnych i obraźliwych;
- nadawanie na kanale, na którym już ktoś wcześniej rozpoczął rozmowę;
- używanie nie swojego znaku wywoławczego.

Przed rozpoczęciem rozmowy należy upewnić się, czy kanał jest wolny. Wskazane jest w tym celu zwiększenie wzmocnienia i sprawdzenie ustawienia blokady szumów.

Rozmowy w pasmie CB są prowadzone metodą simpleks, co oznacza, że w danym momencie na kanale mówi jedna osoba, a druga słucha. Odstęp międzykanałowy wynosi 10 kHz od częstotliwości zajętej.

Wszystkie kanały CB są ogólnodostępne i pierwszeństwo w nawiązaniu łączności mają operatorzy, którzy jako pierwsi rozpoczęli pracę na danym kanale.

W celu włączenia się do już trwającej na kanale rozmowy należy użyć zwrotu "break". Bezwzględne pierwszeństwo mają rozmowy na hasło "ratunek".

Warto zwrócić uwagę na tak zwane kanały specjalne, na których nie prowadzi się "normalnych" rozmów:

- kanał 9 to przyjęty na całym świecie kanał ratunkowy, przeznaczony wyłącznie do celów wzywania pomocy i pracy służb ratunkowych; nie wolno tutaj prowadzić tradycyjnych rozmów, jak i powodować zakłóceń - stawiać nośnej;
- kanał 19 to (również na całym świecie) kanał drogowy, wykorzystywany przez kierowców, a także do prób strojenia i kontroli emisji; tutaj jest wymieniana informacja o sytuacji panującej na drodze, czyli o wszelkich korkach, objazdach, stanie nawierzchni czy innych utrudnieniach drogowych; często są tutaj podawane warunki atmosferyczne, mające decydujący wpływ na bezpieczeństwo użytkowników dróg w danym rejonie; w niektórych miastach na tym kanale skupili się CB-iści zajmujący się pomocą drogową;
- kanał 28 jest z reguły wykorzystywany jako kanał wywoławczy, na którym korespondenci spotykają się, by przejść następnie na inny umówiony, wolny kanał; do kanałów wywoławczych zalicza się również kanał 15 na FM oraz 7 na USB.

Oprócz lokalnych łączności CB o zasięgu kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów w pasmie 11m istnieje możliwość nawiązania dwustronnej łączności na odległość kilkuset kilometrów. W łącznościach lokalnych podstawowe znaczenie ma fala bezpośrednia, zaś w przypadku łączności dalekiego zasięgu, tak zwanych DX-owych, fala odbita od zjonizowanej warstwy jonosfery. Aby nawiązać łączność na dalszą odległość muszą zaistnieć sprzyjające warunki propagacyjne. Duży wpływ ma tutaj pora roku, dnia, a także liczba plam słonecznych i... znajomość języków obcych. Pomimo nienajlepszych warunków propagacyjnych występujących w tym roku, okres letni zawsze sprzyja nawiązywaniu ciekawych, dalekich łączności. W czasie wakacji wielu użytkowników CB zabiera ze sobą radiotelefon, by z wyżej położonych punktów, np. szczytach wysokich gór, w sprzyjających warunkach, z niewielką mocą (poniżej 4W) i tradycyjną anteną próbować swych umiejętności operatorskich w nawiązaniu łączności ze stacjami europejskimi: Włoch, Francji, Finlandii, Hiszpanii... Łączności takie są potwierdzane kartami QSL. Stosowanie przez CB-stów kart potwierdzenia łączności zostało zapożyczzone od krótkofalowców. Niektóre z tych QSL-ek są bardzo atrakcyjne i stanowią dumę ich posiadaczy. Zamieszczone na fotografiach karty QSL pochodzą z bogatego zbioru operatora CB zaprzyjaźnionego z naszą redakcją (161-SP-001). Dowodzą one, że zasięg CB może być duży. Na kartach QSL zamieszczane są takie wiadomości, jak znak korespondenta, raport o słyszalności, data, czas, miejscowość, a także wiele innych informacji (np. warunki przynależności do klubu DX-owego). Oprócz typowej działalności, polegającej na nawiązywaniu łączności towarzyskich, warto nieco szerzej omówić niezwykle pożyteczną społecznie pracę służb ratunkowych działających na kanale "9" CB.

Funkcjonowanie Sztabów Ratownictwa CB-Radio opiera się na współpracy zrzeszonych i niezrzeszonych sympatyków CB, którzy zadeklarowali swą społeczną pomoc w dyżurach Sztabu Ratownictwa pełnionych na kanale "9", czyli na częstotliwości 26,060MHz. CB-ści ci, po odpowiednim przeszkoleniu, już jako kwalifikowani ratownicy pełnią całodobowe dyżury (wg grafiku dyżurów wcześniej ustalonego w odpowiednim ich rejonizacji Sztapie Ratownictwa), polegające na nasłuchu kanału "9" CB. Ich zadaniem jest uzupełnianie i wspomaganie systemów łączności służb profesjonalnych z miejscami, gdzie nastąpiło zagrożenie życia, zdrowia, mienia jak i bezpieczeństwa.

RFM
RF Monolithics, Inc.

RF Monolithics

amerykański producent układów RF, w zakresie częstotliwości od 61MHz do 1333MHz, wykonanych w technologii SAW, oferuje m.in.:

- ◆ układy nadajników, odbiorników i transceiverów do bezprzewodowej transmisji sygnałów cyfrowych do 115,2kbps
- ◆ filtry w technologii SAW - od 303,825MHz do 916,5MHz
- ◆ rezonatory od 293MHz do 982MHz
- ◆ rezonatory do zastosowań CATV
- ◆ układy Clock i VCO
- ◆ filtry GSM, WLAN IF, CDMA IF, W-CDMA IF



GAMMA

Sady Żoliborskie 13A, 01-772 Warszawa
tel./fax (022) 663 83 76, 663 98 87
e-mail: jarek@gamma.pl, www.gamma.pl

sterowany mikroprocesorem
zasilacz sieciowo-akumulatorowy 12V/10A
do radiotelefonów

Motorola GM-350
Motorola GM-360
Motorola GM-380
Maxon PM-100
Icom IC-F310
Radmor 3037

ZR-16



Obudowa zasilacza może być przystosowana do radiotelefonu dowolnego typu

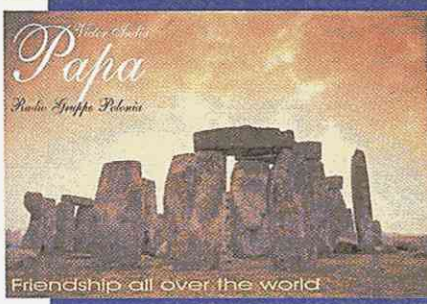
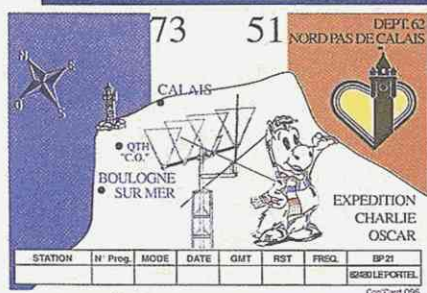
- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Producent: **KROKUS**
97-300 Piotrków Trybunalski,
ul. Wojska Polskiego 118,
tel./fax (0-44) 646 24 63,
krokus@kappa.com.pl, www.zasilacze.om.pl

153 IR - DX

153 IR - DX
THAILAND

International Radio DX Group



Ratownicy CB radio zobowiązani są do:

- powiadamiania o wypadku odpowiednich służb ratunkowych (pogotowie, straż pożarna, straż miejska, policja...) oraz, w razie potrzeby, utrzymywania łączności z miejscem wypadku do czasu przybycia służb profesjonalnych;
- udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej ofiarom wypadku i utrzymywania jej do momentu przybycia lekarza;
- zabezpieczenia miejsca wypadku;
- w przypadku zaistnienia takiej potrzeby, stawienia się do dyspozycji służby ratowniczej w celu wzięcia udziału w prowadzonej akcji ratunkowej.

Ratownicy CB mogą posiadać radiotelefon tradycyjny, to znaczy z mocą 4W AM, lub z mocą wyższą - do 10W (wyjątkowo przepisy zezwalają na taką moc). Są oni przeszkoleni na różnych kursach i szkoleniach do udzielania pomocy medycznej, jak również do określonego zachowania w nietypowych sytuacjach.

Zasady działalności Sztabów Ratownictwa PL-CB Radio są regulowane zarządzeniami Krajowego Ratownictwa PL-CB Radio, którego siedzibą jest Łódź. W skład struktury sieci wchodzi stacje bazowe Sztabów Ratownictwa PL-CB Radio, stacje ratowników zarejestrowanych w sieci oraz inne środki przewodowe i bezprzewodowe, niezbędne do prowadzenia akcji ratowniczej. W skład Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio wchodzi również przedstawiciele władz państwowych, administracji państwowej, samorządów terytorialnych i instytucji zajmujących się niesieniem pomocy, nawet gdy nie są członkami Stowarzyszenia PL-CB Radio.

Na terenie całego kraju, w mniejszych miastach i wsiach, do których jeszcze nie dotarł telefon, CB spełnia ważną rolę w niesieniu pomocy. Często zdarza się, że przy słabej słyszalności stacji CB wołającej o pomoc, jej wiadomość jest przekazana poprzez inne stacje na kanale 9, bądź - już telefonicznie - do konkretnej służby.

Działalność Sztabów Ratownictwa PL-CB Radio opiera się na pracy społecznej ludzi dobrej woli, wspomaganej o środki finansowe - składki wspierające nadsyłane na konto PL-CB Radio w Łodzi, z których opłaca się rachunki telefoniczne, czynsz, energię elektryczną, urządzenia radiowe...

Oczywiście nie trzeba być ratownikiem, aby nieść pomoc innym.

Każdy użytkownik CB dysponujący kanałem 9 powinien wiedzieć, jak należy wezwać pogotowie czy straż pożarną. Ponieważ przekazanie najważniejszej informacji odbywa się z reguły w pośpiechu, przy dużym zdenerwo-

Warto mieć radiotelefon CB choćby ze względów bezpieczeństwa. Ceny urządzeń są przystępne, zaś jeszcze taniej radiotelefony można nabyć poprzez ogłoszenia w "Rynek i Giełda". Poniżej ceny najtańszych nowych radiotelefonów oferowane w kraju przez firmy Alan i President:

Alan 39 AM/FM	120 zł
Alan 42 AM/FM	500 zł
Alan 37 AM	318 zł
Alan 48+ AM/FM	585 zł
Alan 78+ AM/FM	464 zł
Alan 100 AM/FM	300 zł
President Billy FM	310-375 zł
President Billy AM	280-340 zł
President Johnny AM	370-460 zł
President Harry Classic AM/FM	410-510 zł
President Harry ASC AM/FM	450-550 zł

waniu, warto wiedzieć, że przekazana informacja powinna być krótka, ale w miarę możliwości precyzyjna i powinna zawierać następujące punkty:

1. kto wzywa pomocy
2. co się stało, ile osób potrzebuje pomocy lekarza
3. miejsce zdarzenia (miejscowość, ulica, nr domu, nr mieszkania, blok, domek jednorodzinny, która klatka schodowa, które piętro, jak dojechać na miejsce zdarzenia)
4. objawy występujące u poszkodowanego.

Aby jednak kanał 9 spełniał swoje zadanie, nie może być wykorzystywany do prowadzenia pogawędek, zakłócania czy do fałszywych wezwań w ramach bardzo złego dowcipu (bo i takie mają miejsce).

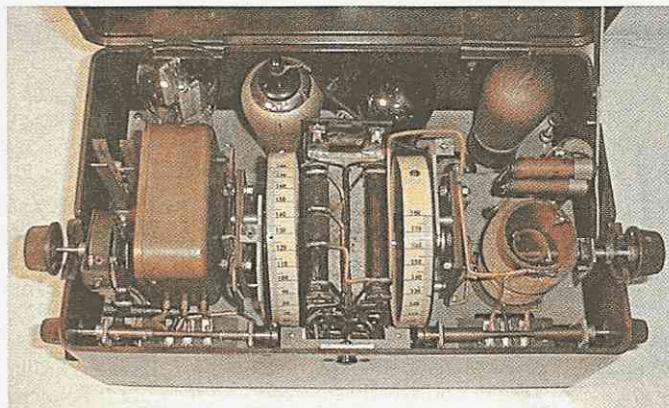
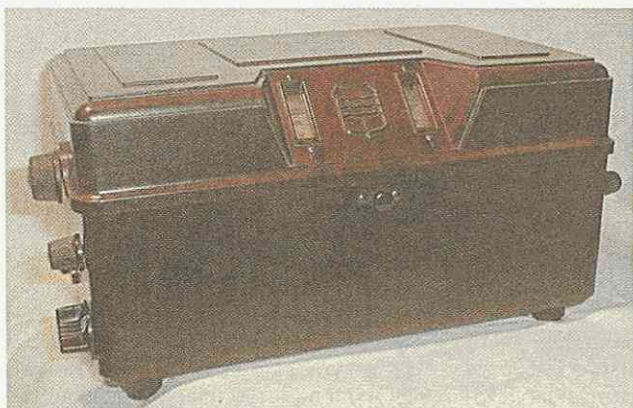
Zdajemy sobie sprawę, że nie wyczerpalimy do końca tematu łączności CB. Zachęcamy doświadczonych użytkowników CB Radio do podzielenia się swoimi osiągnięciami, uwagami.

Najważniejszą zasadą, jaką można przypomnieć na zakończenie (i to nie tylko operatorom CB) jest: "nie czyni drugiemu, co tobie niemiłe". Pamiętajmy zawsze, że słyhać nas nie tylko na sąsiedniej ulicy, ale również w innych krajach.

Na zakończenie warto dodać, że według szacunkowych danych liczba wszystkich użytkowników CB w Polsce osiągnęła liczbę około 1 mln i w tej chwili, ze względu na profesjonalne sieci trunkingowe oraz GSM, nieco spadła.

Na uwagę zasługuje jednak fakt, że choć operatorzy telefonii komórkowej oferują nierzadko aparaty za cenę kilku złotych, to potem opłaty za abonament wynoszą po kilkadziesiąt czy więcej złotych, zaś raz zakupiony za kilkaset złotych radiotelefon CB później, praktycznie niezależnie od czasu pracy, nie kosztuje nic.

SR



Philips 2531

Jest to najlepszy na europejskim rynku radiowym 3-lampowy odbiornik elektryczny, przeznaczony do odbioru odległych stacji nadawczych, a pod wieloma względami przewyższający nawet aparaty o większej ilości lamp. Zastosowane w nim lampy nadają mu niezwykle zalety: lampy wielkiej częstotliwości E 442 - niezwykłą czułość; lampy detektorowe E 424 - idealną czystość i wierność reprodukcji; lampy głośnikowe C 443 - ogromną siłę odbioru.

Na szczególne podkreślenie zasługują liczne nowoczesne urządzenia, jak oświetlone skale, wygodna wymiana lamp, prosta i łatwa obsługa dzięki rozmieszczeniu gałek regulacyjnych po bokach odbiornika, umieszczenie wszystkich gniazd w tyle aparatu, specjalny wyłącznik żarzenia oraz nieprzerwany zakres fal od 200 do 2100 m.

Piękna philitowa skrzynka, w której typ 2531 jest zmontowany, nadaje mu wytworny wygląd.

Tymi słowami reklamował w Polsce na początku lat 30. swój wyrób hollenderski Philips. Aparat kosztował wówczas 950 zł, do tego polecał być głośnik typ 2019 za 295 zł oraz ochronnik typ 4382 za 27,50 zł. Prócz tego należało wykonać instalację antenową oraz uziemiaczącą, co razem daje bardzo dużą kwotę.

Jest to odbiornik bardzo dobrej klasy (ówcześnie) - 3-lampowy, 2-obwodowy, 2-zakresowy (w trzech podzakresach), zasilany z sieci prądu zmiennego. Philips produkował w tym czasie ten model aparatu zasilany także z sieci prądu stałego - typ 2533, oraz z baterii - typ 2532.

Zestaw lamp 2531: E 442, E 424, C 443, 506; ponadto żarówka oświetlenia skali - 8040. W wersji niemieckiej -

RENS 1204, REN 904, RES 164 i RGN 1054.

Schemat odbiornika jest prosty i przejrzysty, charakteryzuje się oszczędnym, ale zupełnie dobrym układem, bez zbędnych elementów. Dwa obwody strojone z trzystakresowymi cewkami są przestrajane niezależnymi kondensatorami (dwie skale dziesiętne). Druga lampy posiada reakcję - ujemne sprzężenie zwrotne z obwodu anodowego na swój obwód siatkowy za pomocą ruchomej cewki anodowej (brak tego sprzężenia na oryginalnym schemacie Philipsa). Sprężenie do wzmacniacza mocy typu transformatorowego, wcześniej filtr dla w.c.z. Wyjście wzmacniacza wymaga dołączenia głośnika z transformatorem. Uwaga - zamyka się tutaj napięcie anodowe i odbiornik nie powinien być włączany bez głośnika z uwagi na możliwość uszkodzenia lampy głośnikowej.

W ogólnym minusie znajduje się potencjometr ustawiający napięcie siatki pierwszej lampy - regulacja siły głosu i w pewnym sensie selektywności.

Prostowanie dwupołkowe z filtrem dławikowym, obwód żarzenia posiada odrzęczacz.

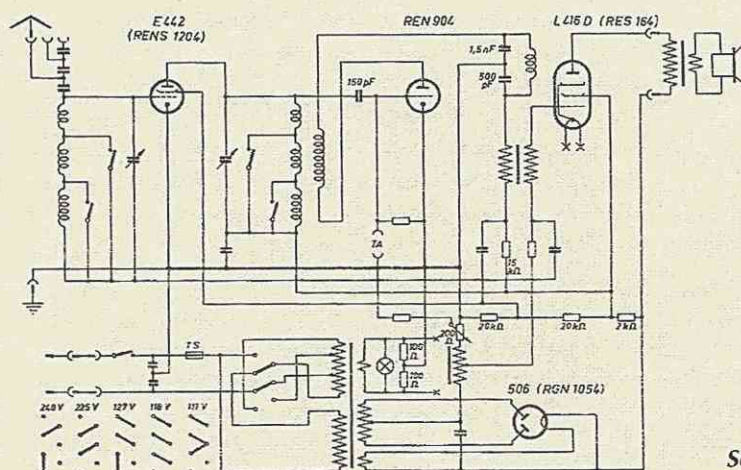
Aparat ma wejście gramofonowe, na wejściu antenowym trzy kondensatory dopasowujące.

Również konstrukcja aparatu oraz wykonanie stoi na bardzo wysokim poziomie, charakteryzującym wyroby tamtego okresu produkowane przez Philipsa w Eindhoven. Z tego też powodu ciągle można spotkać sprawne technicznie odbiorniki Philipsa z przełomu lat 20. i 30. (tylko te lampy!).

Sposób strojenia odbiorników tego typu jest prosty dla fachowców od radio retro, jednakże innym osobom może sprawić kłopot. Ustawiamy podzakres. Gałkę siły głosu i selektywności L (duża z lewej) przekreślamy na maksimum. Gałką R (duża z prawej) regulujemy sprzężenie do wzbudzenia drgań (szum). Przestrajamy obwód wtórny S - mała prawa gałka, do usłyszenia gwizdu. Gwizd ten doprowadzamy do maksimum, strojąc obwód pierwotny gałką P (mała z lewej). Regulujemy S do najniższego tonu. Teraz zmniejszamy sprzężenie R i pojawi się audycja. Poprzez cofnięcie gałek R lub L zmniejszamy siłę odbioru, doregulowujemy S i P i koniec.

Do instrukcji producent dołączył wypełniane przez użytkownika tabele, w których należy dla danej stacji zapisać ustawienia obwodów P i S oraz podzakres. Ułatwia to następne strojenie odbiornika.

Henryk Berezowski
henryk_ber@pro.onet.pl



Schemat
aparatu

18 kwietnia br. w wielu klubach i oddziałach PZK w Polsce był obchodzony jako Światowy Dzień Krótkofalowca. Jest to międzynarodowe święto ustanowione przez IARU. Organizacja ta w dniu 18 kwietnia 2002 obchodziła swoje 77. urodziny, bowiem powstała w 1925 roku. Nasza krajowa organizacja, Polski Związek Krótkofalowców - PZK, liczy sobie tylko nieco mniej, bo 72 lata.

Z okazji tego święta odbywały się najróżniejsze spotkania i uroczystości związane z krótkofalarstwem. Również w większości krajów odbywały się okolicznościowe zawody krótkofalarskie, trwające zwykle ok. 2 godzin.

Krótkofalarstwo jest szczególnie dziedziną aktywności człowieka. Jest istotnym elementem zbliżającym ludzi różnych ras, narodowości, wyznań i profesji. Łączy w ramach uprawiania tego wspaniałego i wyjątkowego hobby często nawiązują ze sobą ludzie różniący się między sobą wiekiem - niekiedy nawet o kilkadziesiąt lat.

Często w wyniku przeprowadzonych łączności nawiązują się przyjaźnie i bardzo bliskie znajomości, które niekiedy w istotny sposób wpływają na ludzkie życie, czasami ratując je. Tak zdarzało się podczas II wojny światowej.

Krótkofalarstwo jest jedną z ważniejszych dziedzin promującą dany kraj. Ilość krótkofalowców świadczy o poziomie intelektualnym społeczeństwa, jego zamożności i stopniu rozwoju gospodarki kraju. Dla przykładu można podać, że najwięcej krótkofalowców jest w USA, Japonii, Niemczech. Również wielką aktywność przejawiają krótkofalowcy z krajów skandynawskich, jest tak pomimo stosunkowo niedużej populacji tych społeczeństw. W Polsce jest ponad 17000 krótkofalowców (ilość wydanych zezwoleń i pozwoleń), część z nich jest bardzo aktywna i może poszczycić się wieloma osiągnięciami w różnych dziedzinach mieszczących się w pojęciu krótkofalarstwo.

W czasie klęsk żywiołowych często tylko krótkofalowcy utrzymują łączność, gdy zawodzą inne, profesjonalne systemy. Tak było w czasie powodzi na Żuławach i podczas ostatniej powodzi na południu Polski. Organizacje współpracujące z PZK, takie jak ZHP czy LOK, organizują obozy, na których można się nauczyć wszystkiego, co jest niezbędne dla zdania egzaminu uprawniającego do wydania Pozwolenia na zakładanie urządzeń radiokomunikacyjnych nadawczych i nadawczo-odbiorczych, czyli jak się to potocznie nazywa - licencji. Właśnie ów trudny egzamin i licencja odróżniają nas od innych, nieprofesjonalnych użytkowników eteru, jakimi są CB-radiowcy.

Z życia klubów i

Krótkofalowcy są jedyną grupą użytkowników eteru, która jest przez administrację wszystkich państw dopuszczona do używania urządzeń własnej konstrukcji.

Niektórzy z nas zapominają, że jedną z dziedzin krótkofalarstwa jest Amatorska Radiolokacja Sportowa (czyli łowy na lisa), polegająca na odnajdywaniu ukrytych w terenie nadajników. Jest to szczególna sprawa, bo zajmują się tym sportem nawet dzieci od 7 roku życia. Stanowi to więc swoiste "przeszkole" dla krótkofalarstwa i wielu tzw. "lisołapów" zostaje później krótkofalowcami w szerszym, pełnym znaczeniu.

W ubiegłym roku właśnie w tej dyscyplinie odbyła się wielka międzynarodowa impreza, o której sporo pisaliśmy, a mianowicie Mistrzostwa I Regionu IARU Juniorów ARDF.

Mistrzostwa te odbyły się w dniach 2-6 lipca w okolicach Bydgoszczy, a honorowym patronatem nad nimi zaszczylił nas Pan Prezydent RP Aleksander Kwaśniewski, co chyba najlepiej świadczy o ich znaczeniu. Za dowód uznania dla wysiłku organizacyjnego I Region IARU przyznał Polsce prawo do zorganizowania Mistrzostw I Regionu IARU w ARS. Odbędą się one we wrześniu 2003 roku.

Posiedzenie Prezydium ZG PZK

13 kwietnia br. w siedzibie sekretariatu ZG PZK w Bydgoszczy odbyło się kolejne, 12. posiedzenie Prezydium ZG PZK bieżącej kadencji. Poruszano m.in. sprawy związane z reprezentacyjną stacją SP - SN0HQ oraz reprezentantami SP na zawody do Finlandii - WRTC 2002. Ustalono ostatecznie lokalizacje, pasma i emisje dla potrzeb przyszłej licencji:

1,8 SSB Kopyść (SP7GIQ),
1,8 CW Siedlemin (SP3GEM),
3,5 SSB Rzeszów (SP8BRQ),
3,5 CW Kołaczkowo (SP2FAX),
7 SSB Zgorzelec (SP6RZ),
7 CW Łapy (SP4EEZ),
14 SSB Kołaczkowo (SP2FAX),
14 CW Kopyść (SP7GIQ),
21 SSB Siedlemin (SP3GEM),
21 CW Sierpc (SP5GRM),

28 SSB Machnice (SP6IXF),
28 CW Nowa Sól (SP3KEY),

W nawiasach są umieszczone znaki właścicieli bądź głównych operatorów stacji. Wiadomo jednak, że koledzy: SP2FAX, SP3RBR, SP7GIQ, SP8NR będą w tym samym czasie startowali w OH, a na ich stacjach pracować będą zespoły operatorów z całej Polski. Oprócz wymienionych wcześniej (przy lokalizacjach) są to: SP2FOV, SP2FWC, SP2JKC, SP2UKB, SP3DWQ, SP3HLM, SP5UAF, SP6AYP, SP6AZT, SP6CZ, SP6HEQ, SP7PS, SP7VC, SP8FHK, SP8LBK, SP8GWI, SP8GQU, SQ5BPM, DJ0IF.

Powyższa lista nie jest zamknięta, a organizatorzy zwracają się po raz kolejny z apelem do OT i do osób prywatnych o sponsoring. Wpłaty na ten cel należy kierować na konto ZG PZK z dopiskiem "WRTC 2002".

Bydgoskie Spotkania Mikrofalowe

W klubie krótkofalowców SP2KKB przy Zespole Szkół Elektronicznych w Bydgoszczy odbywają się spotkania zainteresowanych techniką mikrofalową. Pierwsze spotkanie, prowadzone przez Macieja Białeckiego SP2RXX oraz Mariusza Lisowskiego SQ1BVN, odbyło się 26 stycznia tego roku i było poświęcone podstawowym pojęciom związanym ze współczesną techniką mikrofalową.



oddziałów PZK

Drugie spotkanie, prowadzone przez SP2RXX oraz Mikołaja Andrzaszewskiego SQ2FRQ, miało miejsce 23 lutego i było poświęcone propagacji fal radiowych powyżej 1GHz. Wyłoniona na spotkaniu grupa dziesięciu uczestników wyraziła zainteresowanie budową transceivera na pasmo 10GHz, opisanego w ŚR 9/98.

Kolejne, marcowe spotkanie zostało poświęcone problematyce związanej z liniami transmisyjnymi oraz ze złączami b.w.cz.

ZT PZK w Lesznie

Do tradycji Oddziału Leszczyńskiego PZK i Harcerskiego Klubu Łączności należy organizowanie zawodów na bazie emisji cyfrowych. Każdego roku w miesiącach grudzień, styczeń i luty odbywają się zawody RTTY, SSTV, PSK, zarówno na falach krótkich (3,5MHz), jak i na UKF.

Uroczyste podsumowanie zawodów odbywa się w Urzędzie Miejskim z osobistym udziałem Prezydenta Miasta Leszna Tomasza Malepszego. W tym roku honorowym gościem był także wiceprezes PZK Kol. Janek Gimiński SP2BMX. Pucharami ufundowanymi przez Prezydenta Miasta za zajęcie pierwszego miejsca w poszczególnych zawodach wyróżnieni zostali krótkofalowcy: SP3AMZ, SP3OL, SP5KP.

Prezydium ZG PZK ufundowało puchary za zajęcie drugich miejsc, które przypadły w udziale: SP6RGC, SP8AQA,



SP3OL odbiera puchar za leszczyńskie zawody UKF z rąk sekretarza ZT PZK - Darka SP3TUI.

SP9MRP. Janek SP3AMZ został wyróżniony tytułem Mistrza Polski SSTV 2002, a Krzysztof SP5KP tytułem Mistrza Polski RTTY 2002, nadanymi przez ZG PZK.

XVIII Zjazd PK RVG 2002

W dniach 18-19 maja Zarząd PK RVG zorganizował kolejny Zjazd członków PK RVG i sympatyków emisji cyfrowych w Sławie na Ziemi Lubuskiej. W pięknej scenerii nad malowniczym jeziorem Sławskim odbyło się kolejne, XVIII już koleżeńskie spotkanie przy radiostacjach i komputerach.

Odbyły się wybory nowego Zarządu PK RVG na kadencję 2002-2005, ogłoszono referaty na temat nowych programów SSTV, FAX, RTTY i PSK (omówienie programów i wymagań sprzętowych). Odbyły się spotkania panelowe, a także giełda sprzętu i programów.

Od 12.05 do 19.05.2002 była czynna stacja okolicznościowa SN0RVG, dająca możliwość zaliczenia QSO emisjami cyfrowymi, liczącymi się do SP-DIGITAL AWARD.

Zjazd SP DX C

Zjazd Stowarzyszenia Miłośników Dalekosieźnych Łączności Radiowych odbędzie się w dniach 4-6 października 2002 roku na terenie WDW "Żagiel" w Pieczyskach koło Koronowa, ok. 25km od Bydgoszczy nad Zalewem Koronowskim. Zakwaterowanie i obra-

dy będą odbywały się w wyjątkowo komfortowych warunkach, a koszt pełnego uczestnictwa to 195 zł od osoby. Wpłaty na konto WDW "Żagiel" w Pieczyskach: Bank PEKAO S.A. II/O Bydgoszcz F/Koronowo nr 11001034-210799-111-0, z dopiskiem Zjazd SPDXC i czytelnie podanym znakiem, imieniem i nazwiskiem.

Istnieje możliwość dokonania wpłaty na miejscu, zarówno za cały zjazd, jak i za część, przy czym za jeden tylko nocleg trzeba zapłacić 35 zł.

Zakwaterowanie w pokojach dwulub trzy osobowych o bardzo wysokim standardzie, z ogrzewaniem i prysznicem. Ośrodek WDW "Żagiel" jest pięknie położony na skraju Borów Tucholskich na wysokim brzegu, ok. 50m od Zalewu Koronowskiego.

SN0ZS

W tym roku w celu uczczenia pamięci Polaków deportowanych na Sybir będzie pracowała stacja okolicznościowa SN0ZS.

Terminarz pracy stacji okolicznościowej na pierwsze półrocze przedstawia się następująco:

- od 13 kwietnia do 15 kwietnia jako SN0ZS - 13.04.1943 r. pierwszy komunikat radiowy o odnalezieniu masowych grobów Polskich oficerów w lesie pod Katyniem.
- od 12 maja do 18 maja jako 3Z0MC - kolejna rocznica zdobycia przez byłych Sybiraków masywu Monte Cassino.

Karty QSL za łączności z ww. stacjami prosimy kierować via SP8BJH.

Przypominamy zainteresowanym Kolegom, że w dalszym ciągu jest wydawany Dyplom Związku Sybiraków. Warunki, jakie należy spełnić, aby otrzymać ten dyplom, są takie same, jak w latach ubiegłych.

Uroczyste otwarcie klubu SP9KRT

18 kwietnia br., z okazji Światowego Dnia Krótkofalowca w Klubie Radiokomunikacji i Telewizji Amatorskiej Miejskiego Domu Kultury w Piekarach Śląskich nastąpiło okolicznościowe spotkanie połączone z uroczystym otwarciem klubu SP9KRT. Warto przypomnieć, że ten prężnie działający klub mieści się od kilku lat w Hotelu Miejskim w Piekarach Śląskich przy ul. Gen J. Ziętka 60 p. 411.

Przy okazji warto poinformować, że klub został wyróżniony do zorganizowania właśnie w Piekarach Śląskich w dniach 6-8 września br. Ogólnopols-



kiego Zjazdu Klubu Nestorów i Seniorów Krótkofalarstwa Polskiego SP-OTC z udziałem gości zagranicznych.

Krótkofalarstwo a sport spadochronowy

Grupa krótkofalowców Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców - Oddział Kraków gratuluje Koledze Patrykowi SP9SCO/p odwagi i pomysłu!

Karta QSL upamiętniająca potwierdzenie kilkunastu łączności Patryka SP9SCO/p, które przeprowadził 30 września 2001 r. na częstotliwości 145,225MHz skacząc ze spadochronem nad nowotarskim lotniskiem z radiotelefonem FM/2m z wysokości 3700m n.p.m.



Kluby Krótkofalarskie Rejonu Babiej Góry

Rejon Babiej Góry to większość terenu Beskidu Żywieckiego i, po stronie słowackiej, wschodnia część Beskidu Orawskiego.

Krótkofalowcy z tego obszaru skupiają się w dwóch klubach krótkofalarskich. Są to: Harcerski Klub Łączności "Babia Góra" SP9ZGN w Suchej Beskidzkiej i Klub Łączności Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców SP9PGB w Makowie Podhalańskim. Znajdują się na terenie Powiatu Suskiego - SB i województwa Małopolskiego - M.

Maków Podhalański i Sucha Beskidzka należą do Stowarzyszenia Gmin Babiogórskich.

HKŁ "Babia Góra" SP9ZGN, Komenada Hufca ZHP, ul. Mickiewicza 9, 34-200 Sucha Beskidzka, e-mail: sp9wuz@wp.pl

Klub SP9ZGN powstał z inicjatywy phm Jana Cholewy - SP9DST w Suchej Beskidzkiej w 1986 roku. W 1994 roku został przeniesiony do Makowa Podhalańskiego jako HKŁ "Babia Góra" - SP9ZGN, a pod koniec 2000 r. wrócił ponownie do Suchej Beskidzkiej. Tu



Operatorka Basia SP9-8095-KR

już trzykrotnie zmienił miejsce lokalizacji. Działalność klubu to organizowanie kursów szkoleniowych, udział w zawodach, prezentacja pracy radiostacji amatorskiej w terenie, szczególnie na obozach harcerskich w Mielnie (jako SP9ZGN/1).

W 1996 r. klub zorganizował pracę stacji okolicznościowej SP0ZGN z okazji 100-lecia uzyskania praw miejskich przez Suchą Beskidzką, a w 1997 r. - pracę stacji SP0BG, połączoną z wydaniem okolicznościowego dyplomu "40-lecie pierwszej łączności z Babiej Góry". Klub przeprowadził również pierwsze łączności SSB na KF w paśmie 80m ze szczytu Babiej Góry w dniu 29.09.2000 r.

W zeszłym roku, w okresie Dni Ziemi Suskiej (początek maja), za łączności z stacją klubową SP9ZGN można było uzyskać okolicznościowy dyplom "Ziemia Suska - 2001"; przewiduje się cykliczną edycję tego dyplomu.



SP9PGB: od lewej: Stanisław SP9MRY, Wojtek SQ9GL i Kamil SQ9IVL

Obecnie klubem kieruje phm. Jan Wyrwa SP9WUZ.

Klub łączności BGK - SP9PGB przy CKPTiS (ul. Kościuszki 5, 34-220 Maków Podhalański, e-mail: sp9pgb@eter.ariadna.pl; www.sbgk.nq.pl) został powołany w styczniu 2001 r. przez Stowarzyszenie Babiogórską Grupę Krótkofalowców istniejące w Makowie Podhalańskim od 1997 r. W dniu 11.10.2001r. rozpoczęto realizację przeprowadzania pierwszych łączności pod znakiem klubu SP9PGB. Dla operatorów, którzy nawiązali pierwsze łączności z SP9PGB na pasmach KF i UKF, Zarząd Stowarzyszenia BGK ufundował albumowe nagrody książkowe. Otrzymali je: SP8BJH - op. stacji SP0ZS z Białej Podlaskiej i SP9FBT z Krakowa.

Klub Łączności SP9PGB, wspólnie z Dyrekcją Babiogórskiego Parku Narodowego, wydaje dyplom krótkofalarski "Babia Góra - Award" za łączności przeprowadzone z Rejonem Babiej Góry i gminami babiogórskimi. Punkty jakie można otrzymać za QSO z SP9PGB to: 10 pkt na KF i 12 pkt na UKF (regulamin w nr 12/2000 MK QTC i 05/2001 Świat Radio).

Klub łączności BGK - SP9PGB jest nowym, niedawno powstałym klubem. Bierze udział w zawodach krajowych i międzynarodowych. Utrzymuje się wyłącznie z prywatnych funduszy członków BGK. Prezesem jest Stanisław Zadora - SP9MRY.

Stowarzyszenie Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców, jak i tym samym Klub Łączności BGK, ma na celu propagowanie obszaru Babiej Góry, w tym BPN, gmin babiogórskich i Beskidu Makowskiego wśród krótkofalowców i ich rodzin w kraju i na świecie.

W sierpniu 2000 r. BGK zorganizowała pracę czterech stacji okolicznościowych.



1. spotkanie terenowe BCK i HKŁ SP9ZGN w Zawoi, 2-3 czerwca 2001 r.

ciowych pod wspólną nazwą "Babia Góra - 2000" (SN0BG, SN0BPN, SP0MRY i SQ0GL). Celem było uczczenie Millennium 2000 r. i 70-lat PZK w rejonie.

SBGK zwraca się z prośbą do wszystkich nadawców, którzy pracowali na pasmach amatorskich ze szczytu Babiej Góry i grzbietu babiogórskiego, o nadsyłanie informacji, krótkiego opisu i ewentualnie zdjęć do Archiwum BGK, na adres pocztowy SP9MRY, lub e-mail: sbgk@sbgk.nq.pl.

W dniach od 15 lipca do 31 sierpnia będzie pracowała stacja okolicznościowa Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców w Makowie Podhalańskim - SN150HZ. Celem pracy stacji jest uczczenie 150. rocznicy urodzin dr. Hugona Zapałowicza - przyrodnika i podróżnika, badacza Karpat i środkowej Argentyny, prekursora turystyki babiogórskiej, założyciela Oddziału Babiogórskiego TT w Makowie Podhalańskim (1905 r.) oraz budowniczego polskiego schroniska pod Babią Górą (1906 r.). QSL via SP9PGB - Klub Łączności BGK. Za QSO z SN150HZ wyjątkowo będzie przyznawana podwójna ilość punktów do dyplomu "Babia Góra Awadr", tj. 2x16 pkt. na KF i 2x18 pkt. na UKF.

Piknik Eterowy - Hamfest 2002

15 czerwca w Poznaniu-Kiekrzu nad jeziorem Kierskim (teren LKS, ul. Wilków Morskich 2) odbędzie się kolejny, trzeci Ogólnopolski Piknik Eterowy - HAMFEST 2002. W trakcie Pikniku odbywać się będzie również trzecia OGÓLNOPOLSKA GIEŁDA SPRZĘTU RADIOWEGO, na której to każdy chętny otrzyma - bez wcześniejszej rezerwacji - darmowy stolik.

W przeddzień i w dniu Pikniku będzie pracować stacja okolicznościowa SNOPIK, zaś w dniu Hamfestu na częs-

totliwości przemiennika SR3P (145,650/145,050) pracować będzie stacja prowadząca na teren Pikniku.

Organizatorzy i kontakt:
Klub Krótkofalarski "Delta" Poznań
SP3YHG

RadioSerwis - Internetowy Informator Radiooperatora

Adres koresp.: "RadioSerwis", skrytka pocztowa 7, 64-700 Czarńków, e-mail: serwis@radio.org.pl lub hamfest@w.pl.

III Meeting Krótkofalowców i sympatyków Dolnośląskiego OT PZK

1 czerwca br. ma się odbyć w Ziębicach III Meeting Krótkofalowców i sympatyków Dolnośląskiego Oddziału Terenowego PZK.

II Meeting Krótkofalowców i sympatyków Dolnośląskiego OT PZK miał miejsce w Ziębicach 26 maja 2001. Organizatorem był zarząd DOT PZK oraz klub łączności radiowej SP6KYU.

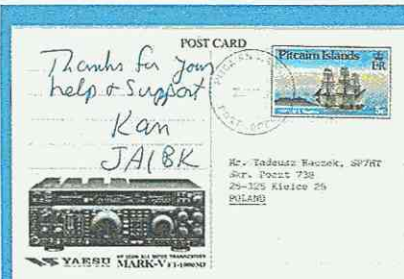
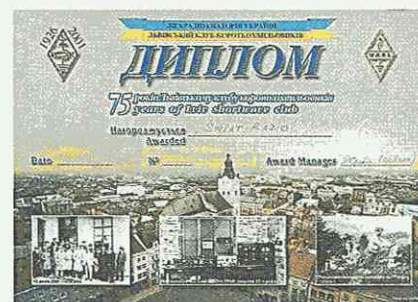
Celem, który przyświeca organizatorom tej imprezy, jest integracja środowiska krótkofalarskiego, wypoczynek, zabawa oraz stworzenie możliwości osobistych spotkań osób, które znają się tylko z eteru. Istnieje możliwość przedyskutowania ważnych spraw i problemów nurtujących członków oddziału i nie tylko. Uroczyste otwarcie imprezy nastąpiło w ratuszu Ziębickim.

Więcej informacji oraz wiele zdjęć z imprezy można znaleźć na stronie internetowej: www.wroclaw.tpsa.pl/user/sp6pwr (sp6pwr@box43.gnet.pl).



Dyplom "75 lat LKK"

Jak poinformował Igor Adamowski UR4WG, termin wydawania dyplomu "75 lat Lwowskiego Klubu Krótkofalowców" przedłużono do końca wyczerpania nakładu dyplomu. Znaki stacji polskich - członków honorowych LKK dających 10 pkt. do dyplomu: SP7OLZD, SQ7DCA, SP8AUP, SP8AQA, SP8MI, SP8NFE.



Karta QSL VP6DI otrzymana przez Tadeusza Raczyńskiego SP7HT. Jest to pierwsza QSL w Polsce za marcową wyprawę na Ducie Island (najnowsze entity do DXCC) i prawdopodobnie jedna z pierwszych w całej Europie. Tak szybkie otrzymanie QSL SP7HT zawdzięcza osobistej znajomości z organizatorem wyprawy na Ducie Island, JA1BK. Być może poskutkowało także jego skromna dotacja, jaką wysłał przed drugą wyprawą JA1BK na Ducie Island. Gratulacje!



Przygoda z V5

Na przełomie lutego i marca 2002 zrealizowałem swoje marzenie - nadać pod bardziej atrakcyjnym znakiem niż SP. Gdy byłem w marcu 2001 roku z 2-dniową wizytą u DL2SL w Berlinie, Peter DL2SL zapytał, czy nie miałbym ochoty pojechać do Namibii. Był pod wrażeniem opowiadań znajomych, którzy właśnie stamtąd wrócili: ciepło, kraj stosunkowo spokojny. Po powrocie do Wrocławia zacząłem sprawdzać Namibię pod kątem naszego hobby: liczbę licencji, spoty z aktywności stacji V5. Na przestrzeni trzech miesięcy notowani są V51AS, V51E oraz sporadycznie inne znaki. W maju zapada decyzja - jedziemy. Jesienią za mało czasu, na przełomie lutego i marca propagacja obraca się na południkową jeszcze przed okresem pory deszczowej w Afryce, pora deszczowa to niestety zakłócenia atmosferyczne, co prawda znane z opowiadań, ale wszystko trzeba brać pod uwagę.

Pierwsza podjęta czynność związana z wyjazdem - staranie o otrzymanie licencji, ustalenie kto, gdzie i jak, nie nastręcza problemów. Na następny dzień po wysłaniu zapytania faksem do Namibian Communicatins Comissison przychodzi formularz zgłoszeniowy wraz z wykazem potrzebnych załączników. Jednym z koniecznych dokumentów jest certyfikat URT stwierdzający autentyczność mojej polskiej licencji, który dzięki SP5IYL szybko otrzymałem. Pozostaje problem z przesłaniem opłaty, gdyż Namibian Communications Comissison nie posiada konta w banku, a podstawą rozpatrzenia wniosku jest wpłata 50 N\$ i oczekiwanie 5 tygodni na decyzję. Dzwonię do Ms E., która podpisała się pod informacją otrzymaną z NCC. Po krótkiej rozmowie okazuje się, że sprawa jest stosunkowo prosta. Wysyłam list na ręce Ms E., która - mimo odmiennego koloru skóry - posiada środkowoeuropejskie cechy. Po czterech tygodniach odbieram telefon - wymieniona pani w angielsko-afrykańskim języku informuje o licencji i prosi o włączenie faksu. Poziom adrenaliny rośnie - jest, tylko dlaczego tak powoli to idzie? Wreszcie - znak zgodnie z załączoną sugestią V5IXF, na następny dzień zobaczyłem: This licens is valid until 31.12.2001! Ręce opadają. Faks prostujący - że potrzebuję licencję na luty, marzec 2002. Cisza, żadnej odpowiedzi, po trzech dniach dzwonię, czarnoskórej Ms E. nie

ma w pracy, tam też mają urlopy. Potrzebuję jeszcze wizy i reszta wydaje się stosunkowo prosta. Żeby otrzymać wizę muszę posiadać bilet powrotny. Tę część formalności wziął na siebie DL2SL i stosunkowo szybko mamy bilety lotnicze tam i z powrotem. Wiza już bez problemu. Nowa licencja też przychodzi, lecz ze znakiem V51/SP6IXF. Nie ponawiam próby uzyskania znaku V5IXF - czas leci szybko.

Następny etap to kompletowanie sprzętu: TS450SAT, zasilacz impulsowy (jeden z kilku przetestowanych), zastanawiam się nad najważniejszym - anteną. Józef SP6DNS daje mi do dyspozycji TH3 Junior 10,5kg. Super, wykonuję dipole na 12 i 17m, Peter DL2SL bierze deltę 3x28m na 80 i 40m i TS 50. Do tego dochodzi 140 metrów kabli koncentrycznych i spora ilość drobniaków. Przez Józefa SP6DNS jestem usilnie namawiany, aby zabrać 6m. A ponieważ nie mam nic, żeby nadawać na tym paśmie, Tadeusz SP6ASD pożycza mi IC706. Telefon do Jurka SP3GEM i lekka antena 4-el. Yagi na pasmo 6 metrów jest do odbioru. Wszystkie formalno-sportowe sprawy są dopięte.

13 lutego po południu wyjeżdżam do Berlina. Mam 65kg bagażu, z tego podręczny 17kg, 2 radia plus laptop. Następnego dnia o 16.40 wylatujemy do Monachium i dalej do Windhoek, stolicy Namibii. O 6.10 lądujemy, na całe szczęście wszystkie bagaże wraz z nami. Jesteśmy odebrani z lotniska i mamy 100km do naszego miejsca za-



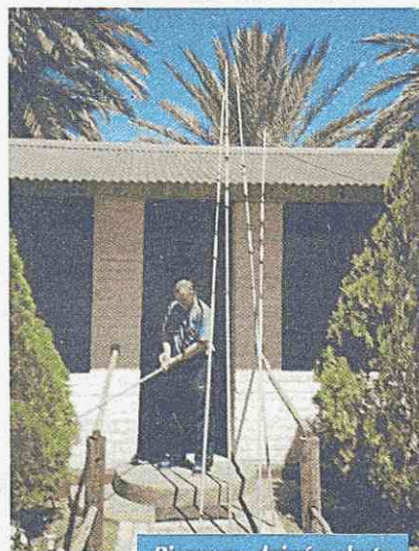
kwatowania. Po 5km kończy się asfalt i pozostałe 95km kamienisto-piaskową drogą docieramy na farmę Heimat w środku buszu. Jesteśmy bardzo mile przyjęci przez właścicieli farmy: Rainera i Marianne Seifart.

Mimo zmęczenia po całonocnej podróży rozpoczynam poszukiwanie materiału na maszt. Jest wszystko: pełen asortyment rur stalowych, spawarka, dobrze wyposażony warsztat. Rainer spawa dwie wybrane rury na maszt pod TH3, a ja skręcam antenę. Szukam cienia, gdyż słońce używa sobie na mojej białej zimowej skórze: +35°C w cieniu. O godzinie 13.40 UTC (15.40 lokalnego) 14, 21, 28 uruchomione, propagacja tylko na 10m, pierwsze wywołanie CQ V51/SP6IXF i o 13.42 zgłasza się F5VU. Do końca dnia mam logu 200 QSO, można się wyspać.

Na drugi dzień, zanim słońce zaczęło dokuczać, rozwieszona jest delta i ustawiona antena na 6m. Do południa sprawdzam 6m: wszystkie kierunki martwe, poziom zakłóceń atmosferycznych wysoki, na KF również. Rainer zaprasza nas na wycieczkę po buszu, podstawiony jest wspaniały Ford z 1950 roku, 2,5 godziny trwa objazd jego farmy: 5 tys. ha, ciemiste krzaki, niskie drzewa, białe wapienne kamienie i czerwony piasek - od czasu do czasu dzikie zwierzę. Najciekawsze zostało w pokoju - TS450 i IC706 oraz możliwości pracy pod znakiem V5. Peter DL3SL woli poznawać uroki czerwonej ziemi, w czym mu nie przeszkadza, ja - eter. Po południu włączam radio. S-meter stoi na 0, żadnych zakłóceń, słychać tylko stacje. Włączam komputer i - o zgrozo - na wszystkich pasmach S6. Jedyna nowa rzecz to klawiatura (była lekka i zgrabna), po odłączeniu wszystko wraca do normy, poza komfortem logowania.

Na trzeci dzień jesteśmy zaproszeni na spotkanie farmerów. Zabudowania gospodarza znajdują się na szczycie góry, a wokół jego 25 tys. hektarów. Jednym z punktów spotkania jest omówienie budowy przemiennika UKF do łączności pomiędzy farmerami. Wieczór spędzamy przy piwie i pieczonej antylopie. Każdego dnia sprawdzam 6m, o zachodzie słońca otwiera się rejon Morza Śródziemnego: 4X, SV, F.

21 lutego ok. 16 UTC otwiera się 6m. Propagacja dociera do HB9, DL, OE oraz cały rejon Bałkanów. Jest dzień po zorzy, następne zorze słyszę 22 lutego - żadnego otwarcia. 23 lutego



Pierwszy dzień pobytu - montaż anten

o 12.55 odpowiadają mi dwie stacje z F i się zaczyna. Bardzo mocno wołają F, G, GW, EI. Wraz z upływem czasu pojawiają się stacje z PA, DL, OZ, OK i wreszcie SP. Łączności przybywają w tempie 3-4 na minutę. Mimo moich próśb Włosi wołają bez opamiętania 9+30db, Ryszarda SP5EWY odbieram na trzy razy - siedzą na nim 2 stacje włoskie, które są już od kilku dni w logu. Dużo radości, ale pasmo powoli się zamyka, wracam na KF.

Następnego dnia w czasie śniadania rozmawiamy na temat anten, które są zamontowane ok. 3m nad blaszanym dachem, w buszu byłoby im lepiej. Reiner w niezrozumiałym dla nas języku rozmawia z dwoma czarnymi mężczyznami, biorą taczkę, cement i łopaty - będzie nowy maszt. 15 metrów od

domku jest zabetonowana podstawa i winda do podnoszenia. 12 metrów masztu z rur stalowych czeka na związanie betonu. Przenosimy anteny.

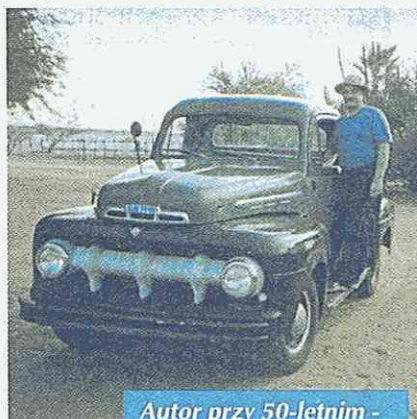
Minął ponad tydzień od przyjazdu, można powiedzieć, że wiem, co, gdzie i kiedy. Około 6 UTC 14MHz W6, W7, VE6, propagacja ok. 40 minut silnie i krótko. Śniadanie, a po nim anteny na LP w kierunku JA i taka sama historia: 30-40 minut Japonia, potem kilka HL, DS i trzeba się obracać na EU. Dzień do dnia podobny. W międzyczasie wyjazd na dwa dni do Windhoek, na ulicach pustki - nikt nie parkuje samochodów, pozostawiony samotnie zmienia właściciela, płoty zwieńczone drutami rozpostartymi na izolatorach zasilane WN, a nad tym zwoje drutu kolczastego. Broń palną mogą posiadać tylko biali mieszkańcy Namibii, rodzaj jest obojętny. Wracamy do buszu tj. na farmę - tu nie ma drutów kolczastych, a pod napięciem tylko anteny.

Początek marca i ARRL DX Contest. Jestem ciekawym mnożnikiem dla stacji W i VE. Biorę udział w zawodach mając nadzieję na dobrą zabawę. Rzeczywiście jest zgola inna, obserwuję zacieklą walkę NA z EU, a na mnie i wołającego 5kHz obok PW0T nikt nie obraca anteny, ginimy w tłumie europejsko-amerykańsko-kanadyjskim. Jedynie 10m daje możliwość znalezienia stosunkowo wolnego kanału w okolicach 28,800 i po kilku minutach wołanie CQ - zaczyna się zabawa. Rate w przedziale 220-280, lecz propagacja nie trwa wiecznie.

Zawody przechodzą do historii, dni mijają coraz szybciej. W czwartek 7 marca o godzinie 12.46 UTC zapisuję ostatnie QSO. Demontaż anten, pakowanie i następnego dnia powrót do Europy. We Wrocławiu jestem 9 marca o 1.00, bagaże docierają 11 marca wieczorem.

W okresie od 15 lutego do 7 marca przeprowadziłem 8664 QSO, w tym 846 QSO ze stacjami polskimi, na 6m wpisałem do logu 692 stacje z 48 krajów, w tym 38 polskich. Kończąc opis swojej przygody chciałbym podziękować mojej rodzinie za wyrozumiałość, kolegom SP6ASD, SP6AZT, SP6CDK, SP6DNS, SP3GEM, SP8NR za pomoc w przygotowaniu wyjazdu, oraz wszystkim tym, którzy mieli ochotę nawiązać ze mną łączność.

Janusz SP6IXF



Autor przy 50-letnim - sprawnym - Fordzie



Anteny wreszcie w buszu

ZOSTAŃ PRENUMERATOREM

- otrzymasz
słownik języka
angielskiego
na CD
GRATIS

Korzystaj
z rabatów
dla członków
"Klubu
AVT-elektronika"

Zamówienie prześlij
faxem:

(22) 835 67 67

lub pocztą

na adres:

AVT-Korporacja

ul. Burleska 9

01-939 Warszawa

Zamówienie na prenumeratę 8 numerów GRATIS!

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie
16 x 7,90 zł = 126,40 zł
- ☐ 12 numerów w cenie
11 x 7,90 zł = 86,90 zł
- ☐ 6 numerów w cenie
6 x 7,90 zł = 47,40 zł
- ☐ słownik języka angielskiego na CD (gratis)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem
bankowym (druk na str. 74)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze
egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Czytelny podpis:

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)	
Nazwisko	
Ulica, nr	
Kod	Miejscowość
E-mail:	
Proszę o wystawienie faktury VAT Nasz NIP: Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.	
Data:	Czytelny podpis i pieczęć firmowa:

Kupon ważny do 30.06.2002

80-881 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05 www.box.com.pl
**Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie
produkty - aparatura nagłaśniająca**

Rabaty Partnerów Klubu AVT-e

BEDNAR

BEDNAR

04-454 Warszawa, ul. Gen. A. Chruściela 29A
tel.: (22) 673 43 42
Rabat 10% na superskaner z analizą widma - Stabo XR 2000, baterie słoneczne (Solary 50W).

COEL

COEL

66-200 Świebodzin 1
tel.: (68) 383 23 00, fax (68) 382 52 55
Rabat w wysokości 5% na urządzenia DA/DR 230S.

CEAD

ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok 24,
skr. poczt. 227
tel.: (65) 743 31 69, fax (65) 743 31 51
www.cead.a3.pl, cead@a3.pl
Rabat:

- 5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko pasma amatorskie - obowiązujące licencja)
- 7% - anteny i akcesoria (tylko pasma amatorskie)
- 9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich typów radiotelefonów amatorskich.
- 5% - radiotelefony CB Midland-Alan, UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
- 7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
- 10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów amatorskich i CB-radio



CET

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel.: (32) 449 15 00, fax (32) 449 15 02
kable@cet.pl, www.cet.pl
Rabat 5% na wszystkie kable z grup:
- przewody symetryczne słaboprądowe w.c.z.,
- przewody koncentryczne,
- przewody mikrofonowe;
- przewody telekomunikacyjne stacyjne i montażowe,
- przewody do odbiorników ruchomych,
- przewody przyłączeniowe z wtyczką.
dla Klubowiczów i zakupie przez internet.

Escort

ESCORT

70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel.: 462 43 79, 462 44 08, fax (91) 462 43 53
www.escort.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat od 10 do 15%, radiostacje amatorskie - 10%, anteny i akcesoria - 5-10%, serwis pogwarancyjny 10%, elektronika morska i jachtowa 5-10%.

EUROTELPOL

EUROTELPOL

62-800 Kalisz, ul. Robotnicza 4-6/21
tel.: (62) 766 64 44, fax (62) 766 62 22
Rabat 10% na identyfikatory rozmów telefonycznych, aparaty cyfrowe i odtwarzacze MP3

EXCEL

SYSTEMY NAWIGACYJNE S.C.

Excel

70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakuponline.pl, biuro@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.



Evatronix

43-300 Bielsko Biala, ul. 1 Maja 8,
tel./fax (33) 812 25 96
www.evatronix.com.pl, bielsko@evatronix.com.pl
Rabat 5% na broszurę „Poznajemy Proteł 99 SE”. Rabat 5% na program Proteł oraz inne programy firmy Altium: Tasking, Peak FPGA, Circuit Maker i CAMtastic!
Rabat 3% na oprogramowanie firmy Autodesk zakupione razem z jednym z programów wymienionych wyżej.
Firma Evatronix gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od aktualnych promocji i upustów.

Feryster

68-120 Iłowa, ul. Traugutta 4
tel./fax (68) 360 00 76
www.forysclcr.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katalogowe - podzespoły elektroniczne

JABEL

76-270 Ustka, ul. Słupka 3
tel./fax (59) 814 56 66
Rabat 5% na kity i inne produkty.

LARO s.c.

65-018 Zielona Góra, ul. Jedności
tel./fax (68) 32 44 934
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie internetowym

Linearic

50-306 Wrocław, ul. Mosbacha 8/27
tel.: (71) 330 04 58, 0 604 61 40 71
www.linearic.com
Rabat 5% na najnowsze zestawy głośnikowe Hi-End.

MASEN

43-300 Bielsko-Biala, ul. Bukietowa 14
tel.: (33) 810 04 48
tel./fax (33) 816 99 27
Anteny nadawcze 27-500 MHz. Upusty serwisowe do 25% od ceny detalicznej

Maszczyk

05-071 Sulejów, ul. Mickiewicza 10
tel./fax (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pol.pl, maszczyk@pol.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy do urządzeń elektronicznych

PPH MEZON

05-840 Brwinów, ul. Leśna 29
tel./fax (22) 729 75 34
Rabat 5% akcesoria TV SAT

NORD Elektronika s.c.

76-270 Ustka, ul. Kępczaka 22
tel./fax (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl, nord-elektronik@home.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elektroniczne do samodzielnego montażu (50 pozycji).

Page Comm

PAGE COMM

ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom,
tel.: (32) 282 20 27, fax (32) 282 19 64,
kenwood@pagecomm.com.pl, www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria

Firma Piekarz s.c.

Urszula Piekarz, Zdzisław Piekarz
Hurtownia części elektronicznych
Warszawski Wolumen - pawilon 66
i Warszawska Giełda Elektroniczna - pawilon 15
10% rabatu przez 1 miesiąc na nowości z firmy HIGLY ELECTRIC. 50% rabatu na katalog „Audio Video” wydawnictwa HELION.

PIT-WOLFEAR

PIT-WOLFEAR

15-007 Białystok, ul. Towarowa 8a/174
tel.: (85) 732 64 62, 0603 44 55 92
fax (85) 740 68 25
0604 87 85 81
Prezent dla Klientów detalicznych w postaci koszułki „007-SPY”. Rabaty od 5 do 15%, dla Klubowiczów od 20 do 30%, na produkcję własną od 30 do 50%.

Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puszkina 80
tel./fax (42) 649 28 28, 646 94 34
www.pro-fit.com.pl, biuro@pro-fit.com.pl
Rabat 5% na wybrane radiotelefony, skanery, anteny, mierniki częstotliwości, reflektometry, rejestratory rozmów telefonicznych

PROLAB

PROLAB

Aparatura medyczna i radiokomunikacyjna
15-345 Białystok, ul. Rzymowskiego 43/3
tel.: (85) 748 00 45, fax (85) 745 00 73
e-mail: prolab@prolab.com.pl, www.prolab.com.pl
Rabat 10% na mieszadła laboratoryjne, na radiotelefony Motorola, systemy przywoławcze dla firm (nie wymagające przydziału częstotliwości, koszt eksploatacji = 0zt), urządzenia do terapii magnetycznej (działanie lecznicze i przeciwbólowe), Rabat 5% na radiotelefony (zasieg do 3km, niewymagające przydziału częstotliwości).

PRO OFFICE

Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska - Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek.
Rabat 20% na materiały regenerowane, 15% na regenerację pojemników atramentowych i zamienniki do drukarek, 5% na materiały oryginalne.

R-mik

87-500 Rypin, ul. Mławska 16/6
tel.: (54) 280 61 70
r-mik@home.mck.pl, www.home.mck.pl/~r-mik
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia - programatory, symulatory, dekodery clip - w postaci zmontowanej, kitu lub oprogramowania oraz darmowa wysyłka.

RADIO-CENTRUM

04-028 Warszawa,
Al. Stanów Zjednoczonych 69/C2
tel.: (22) 870 03 44, fax (22) 870 03 45
Rabat 10% na radiotelefony CB (ręczne): Alan 42, Alan 39, Alan 37

RAFON

RAFON

Serwis Elektroniki Użytkowej
50-312 Wrocław, ul. Żeromskiego 47-49
tel.: (71) 788 91 72, fax (71) 327 77 97
e-mail: rafon@rafon.com.pl
Rabat 5% na radiotelefony firmy MAYCOM.



Semicon

01-912 Warszawa, ul. Wolumen 53
tel./fax (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne: rabat na diody laserowe 10%, moduły Peltiera - 7%, jumpery - 20%, listwy Pinheadery - 10%

SMARTEL

ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa
tel.: (22) 678 92 91, fax (22) 678 91 71
krzysztof.radka@smartel.rad.pl
http://www.smartel.rad.pl
15% rabat na pakiety akumulatorowe i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu

TOM-ELEKTRON

51-116 Wrocław,
Zaulek Rogoziński 9/9,
tel.: (71) 353 76 99
Rabat 5% na wszystkie produkty

TOP-ARM

TOP-ARM

02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel.: 0501 199 948,
alarmy@z.pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na cały domek lub mieszkanie. Cena katalogowa 550 zł -15%!
Wykrywacze radarów, najnowsze modele foto/video - 10%!
Generatory mikrofalowe i laserowe - jammy - 10%

ZAMEL

43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel.: (32) 210 46 65, fax (32) 210 80 04
marketing@zamel.pl, www.zamel.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby z grup:
- dzwonki i gongi mieszkaniowe,
- urządzenia zdalnego sterowania
- wyroby elektroinstalacyjne
- tablice demonstracyjne
dla Klubowiczów i zakupie przez internet.

Zelpro

ZELPRO & SATTRACK

ul. A. Tomaszewskiej 25
ul. Z. Krasińskiego 16
96-300 Żyrardów
tel./fax (46) 855 18 06, tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@gp2.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.



ZORBA

ul. Lodowa 50/1, 92-313 Łódź
tel.: (42) 672 21 32, fax (42) 672 37 61
e-mail: zorba@data.pl
Rabat 10% na anteny do radiotelefonów.

HIT RADIO AM/FM

Zestaw radiowy AM/FM

WITH SPEAKER

ELECTRON SCIENCE

LEARN TO BUILD YOUR VERY OWN AM/FM RADIO IN A FUN AND SAFE WAY!

• EASY-TO-FOLLOW ILLUSTRATED LAB-STYLE INSTRUCTIONS

• NO SOLDERING REQUIRED

• INSTRUCTION MANUAL INCLUDED

Zestawy radiowe, jak opisany poniżej, zostały przygotowane głównie dla dzieci od 10 lat, myśląc o praktycznej nauce podstaw radiotechniki.

FOR AGES 10+ ITEM NO. 5R50J

Przedstawione na zdjęciu zestawy umożliwiają zbudowanie, w łatwy i bezpieczny sposób, radia na dwa zakresy fal: średnie i ultrakrótkie (520-1620kHz/AM, 88-108MHz/FM).

Ważną zaletą prezentowanego zestawu jest fakt, że do montażu nie jest wymagana lutownica. Wszystkie połączenia są wykonywane za pośrednictwem końcówek sprężynowych zamontowanych u góry plastikowego panelu oraz odcinków izolowanych przewodów. Wszystko to odbywa się przy użyciu specjalnej konsoli (panelu) z naniesionym schematem i niezbędnymi otworami.

W zestawie znajdują się następujące części elektroniczne:

- ferrytowy pręt antenowy,
- uzwojenie antenowe z odczepami,
- kondensatory elektrolityczne (2x1μF, 47μF),
- kondensatory ceramiczne (2x47nF, 10nF),
- tranzystory bipolarne (C711, C945, C1815),
- rezystory (4,7k, 10k, 330k, 1M),
- kondensator strojeniowy AM,

- płytka drukowana ze zmontowanym stopniem wejściowym FM,
- transformator m.cz.
- słuchawka douszna.

Ponadto w skład zestawu wchodzi następujące części mechaniczne:

- plastikowy panel,
- głośnik,
- pojemniki na baterie (2xAA),
- uchwyt antenowy AM,
- wałek,
- uchwyt anteny FM,
- antena elastyczna FM,
- nakrętki M6 (6 szt.),
- pierścienie dystansowe (3 szt.),
- końcówki sprężynowe (25 szt.),
- pokrętło regulujące AM,
- pokrętło regulujące FM,
- śrubki różnej długości,
- różnokolorowe przewody (niebieskie, czerwone i zielone).

Schemat blokowy zestawu radiowego AM/FM pokazano na **rysunku 1**.

W zestawie można wyróżnić w zasadzie trzy układy:

- układ odbiornika FM,
- układ odbiornika AM,
- wzmacniacz małej częstotliwości.

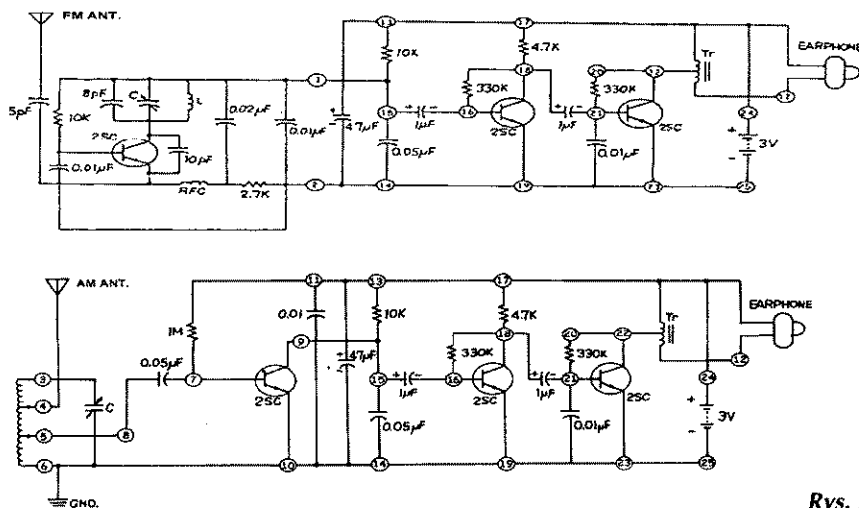
Na wyjściu układów występują sygnały m.cz.

Schemat ideowy zestawu jest pokazany na **rysunku 2**.

Chociaż w załączonej instrukcji znajduje się kilka lakonicznych zdań wyjaśniających działanie radia, wypada podać, że częścią wspólną układu jest dwustopniowy wzmacniacz tranzystorowy z wyjściem słuchawkowym dopasowanym poprzez autotransformator Tr podwyższający napięcie m.cz. (w instrukcji wymienia się jako transformator).



Rys. 1.



Rys. 2.

Tor odbiornika AM składa się z równoległego obwodu rezonansowego dostrojonego do lokalnej stacji średniofalowej, tranzystorowego detektora pełniącego jednocześnie rolę przedwzmacniacza małej częstotliwości. Strojenie układu odbywa się poprzez zmianę pojemności kondensatora C. Oczywiście stroić można także poprzez zmianę indukcyjności uzwojenia cewki - przesuwanie rdzenia ferrytowego wewnątrz karkasu z uzwojeniem.

Przełączanie zakresów AM/FM odbywa się przez przyłączenie za pomocą odciników przewodów detektora tranzystorowego z anteną ferrytową AM albo superreakcyjnego detektora z elastyczną anteną FM. Ten ostatni układ jest zmontowany na małej płytce drukowanej.

Miałą niespodzianką zestawu (brak schematu w instrukcji) jest fakt, że pionowa część panelu zawiera wzmacniacz końcowy z układem scalonym LM386, który steruje małym głośnikiem. Dzięki tej małej płytce drukowanej można słuchać radia nie tylko przez słuchawki, ale także przez głośnik, oczywiście po załączeniu dodatkowego pojemnika z bateriami 2x1,5V.

Poszczególne etapy montażu radia są opisane i zilustrowane niezbędnymi rysunkami (rys. 3 i 4).

W pierwszej kolejności, oczywiście po zapoznaniu się instrukcją, należy przygotować sobie wymagane narzędzia, jak mały wkrętak krzyżowy, długie szczypce oraz obcinaczki do przewodów.

Następnie należy w otwory na panelu wcisnąć końcówki sprężynujące do podłączenia elementów elektronicznych i przystąpić do montażu układu.

Oto poszczególne kroki budowy odbiornika:

1. Instalowanie płytki montażowej odbiornika FM,
2. Podłączenie anteny FM,
3. Mocowanie anteny prętowej i uzwojenia anteny,
4. Instalowanie kondensatora strojenieowego AM.

Pozostałe kroki dotyczą budowy przedwzmacniacza i wzmacniacza m.c.:

5. Instalowanie tranzystora przedwzmacniacza (detektora AM),
6. Instalowanie rezystora,
7. Instalowanie kondensatorów przedwzmacniacza,
8. Instalowanie pozostałych tranzystorów wzmacniacza,
9. Instalowanie pozostałych kondensatorów wzmacniacza,
10. Instalowanie pozostałych rezystorów wzmacniacza,
11. Instalowanie autotransformatora,
12. Instalowanie pojemnika na baterie.

Ostatnie czynności to dokonanie połączeń przewodów do odbioru stacji AM i FM oraz zainstalowanie pojemnika na baterie.

Obsługa radia sprowadza się do włożenia słuchawki do ucha i przekręcenia pokrętła regulacji stacji AM lub FM, w zależności od wykonanych połączeń przewodów.

Odbiór jest najsilniejszy, kiedy pręt anteny ferrytowej jest zwrócony prostopadle w kierunku odbieranej radiostacji.

Do odbioru stacji FM należy antenę skierować do góry (żadna dodatkowa antena nie jest potrzebna). Najlepszy odbiór stacji AM zapewnia zewnętrzna antena i uziemienie dołączone do obwodu rezonansowego, zgodnie ze schematem na panelu.

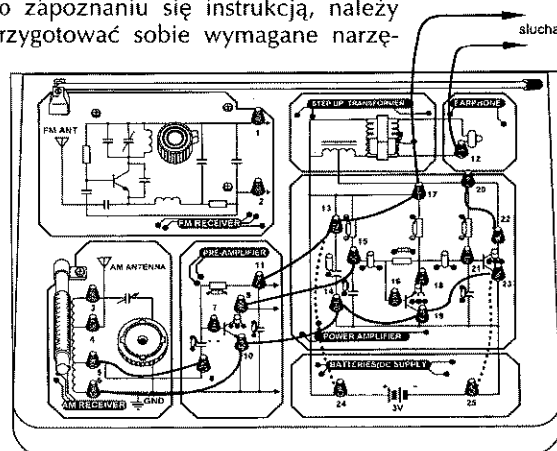
Zestaw zawiera tylko wyłącznik głośnika (zasilanie dodatkowego wzmacniacza m.c.) i dlatego chcąc wyłączyć radio należy wyjąć baterię z pojemnika na baterie.

Zestaw ten z całą odpowiedzialnością można polecić jako doskonały prezent dla dziecka. Chociaż na opakowaniu podano, że zestaw jest przeznaczony dla dziecka powyżej 10 lat, to eksperymentowanie powinno być wykonane pod okiem osoby dorosłej, która skontroluje właściwy montaż, zanim zostanie podłączona bateria zasilająca. Pudełko obudowy jest wykonane dość starannie z nietoksycznego tworzywa i montaż jest bezpieczny (np. brak możliwości poparzenia przy lutowaniu), jednak należy pamiętać, że o zwarcie w układzie nie jest trudno, tym bardziej, że pomysłowość dzieci nie zna granic.

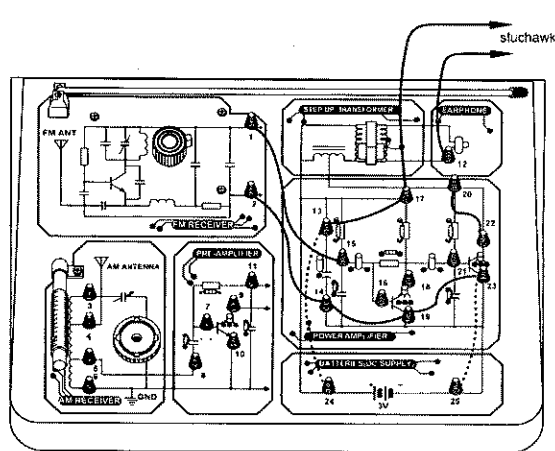
Zestawy radiowe AM/FM opisane w artykule są produkowane przez Electron/C Science i są dostępne w kraju w sieci handlowej Selgros.

Andrzej Janeczek

Opisany powyżej zestaw radiowy AM/FM udostępnił sklep Selgros w Warszawie, ul. Przylesie 3.



Rys. 3.
Montaż
układu AM



Rys. 4.
Montaż
układu FM

Nadajniki początkującego radioamatora

W praktyce radioamatorskiej najczęściej spotykamy się z nadajnikami pracującymi w trzech podstawowych emisjach radiowych: CW, AM (SSB), FM.

Emisja CW (telegrafia) jest zaliczana do najstarszych rodzajów emisji radiowych i w najprostszym przypadku polega na przerywaniu fali nośnej z generatora.

W klasycznej modulacji amplitudy (AM) mamy do czynienia ze zmianą amplitudy sygnału wyjściowego (przy stałej wartości częstotliwości) w takt sygnału modulującego z mikrofonu, zaś w modulacji częstotliwości (FM) - ze zmianą częstotliwości sygnału wyjściowego (przy stałej wartości amplitudy).

W radiokomunikacji krótkofalowej, obok CW, najczęściej jest stosowana modulacja jednowstęgowa (SSB) jako odmiana modulacji AM, w której zostały usunięte jedna ze wstęg bocznych oraz fala nośna.

Tytułem przykładu zamieszczamy schematy prostych nadajników (mininadajników) amatorskich ilustrujących zasadę pracy we wszystkich wymienionych rodzajach modulacji radiowych.

Mininadajnik CW/40m - ONER

Przedstawiony na **rysunku 1** schemat bardzo prostego nadajnika telegraficznego został zaczerpnięty z pisma SPRAT, udostępnionego redakcji przez PZK.

Do zasilania urządzenia można użyć napięcia 9V z dwóch baterii płaskich 4,5V, ale można wykorzystać także akumulator 12V. Moc wyjściowa dostarczana do anteny wynosi ponad 300mW.

Układ składa się z generatora (VXO) na tranzystorze bipolarnym (MMBT 2222A) stabilizowanym rezonatorem kwarcowym 7MHz oraz sprzęgniętego

z nim wzmacniacza na tranzystorze MOS (VN10LF).

Kluczowanie nadajnika odbywa się poprzez przerywanie zasilania doprowadzonego do drenu tranzystora mocy.

Antena (np. dipol 40m) jest dołączona do wyjścia układu poprzez prosty filtr typu P, zmniejszający poziom generowanych sygnałów harmonicznych. Zakres przestrajania częstotliwości kondensatorem zmiennym 60pF zależy od zastosowanego rezonatora kwarcowego i może pokrywać kilkadziesiąt kHz - najbardziej interesującą część pasma telegraficznego zakresu 40m. Zastosowane tranzystory są przystosowane do montażu SMD, ale z powodzeniem można użyć innych dostępnych tranzystorów.

Zanim naciśniemy klucz trzeba najpierw upewnić się, czy na wybranej częstotliwości nie pracuje stacja CW, aby przypadkowo nie zakłócić jej pracy. Te zasadę ham spirit zna i stosuje każdy licencjonowany krótkofalowiec.

Należy dodać, że mininadajnik ten, poprzez wymianę wartości LC oraz rezonatora, można przystosować do pracy w innych zakresach amatorskich. Wypada tutaj przypomnieć częstotliwości KF przeznaczone do pracy CW/QRP (małej mocy): 1,843, 3,560, 7,030, 10,106, 14,060, 18,096, 21,060, 24,906, 28,060MHz.

Warto też dodać, że w wymienionym wcześniej piśmie SPRAT (G-QRP-CLUB) są prezentowane różne nadajniki o mocy kilkudziesięciu czy kilkuset miliwatów (mininadajniki), tak zwane "QRP". Urządzenia takie, zasilane z baterii czy akumulatorów, są - łącznie z małym odbiornikiem (coraz częściej zespalane w układy minitransceiverów QRP) - chętnie zabierane na różnego rodzaju wyprawy poza stałe miejsce zamieszkania. Są one wykorzystywane m.in. w zawodach QRP, gdzie właśnie wymogi regulaminu jest stosowanie nadajnika o mocy nie przekraczającej np. 1W. W łącznościach liczy się wtedy maksymalny zasięg przy minimalnej mocy doprowadzonej do stopnia końcowego nadajnika.

Mininadajnik CW/80m (kit AVT 2612)

Na **rysunku 2** przedstawiono schemat ideowy telegraficznego mininadajnika o mocy około 500mW przystoso-

wanego do pracy w popularnym paśmie 80m (pełen opis jest w EdW 12/01).

Jednym z najważniejszych układów również i tego nadajnika jest generator w.cz. W tym przypadku funkcję tę spełnia generator zrealizowany z zastosowaniem inwertera 1 układu US1 oraz rezonatora 3,58MHz.

Duża impedancja wejściowa, wzmocnienie układu dzięki rezystorowi linearyzującemu R2 oraz użycie rezonatora ceramicznego a nie kwarcowego sprawia, że zakres zmian częstotliwości wyjściowej generatora wynosi około 100kHz.

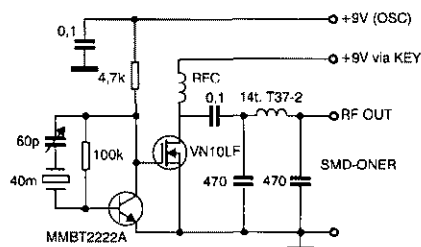
W układzie modelowym, z wartościami elementów jak na rysunku, udało się uzyskać za pomocą kondensatora zmiennego C1 150pF zakres zmian częstotliwości od 3,5 do 3,6MHz, a więc cały zakres telegraficzny pasma amatorskiego 80m.

Kolejne inwertery 2 i 3 pełnią funkcję separatora generatora dostarczając sygnał w.cz do wzmacniacza nadajnika bądź do mieszacza/detektora współpracującego odbiornika (praca transceivera). Kluczowanie nadajnika (przerywanie wyjściowego sygnału w.cz.) zostało zrealizowane w najprostszym sposób, a więc poprzez przerywanie zasilania obwodu źródła tranzystora T1.

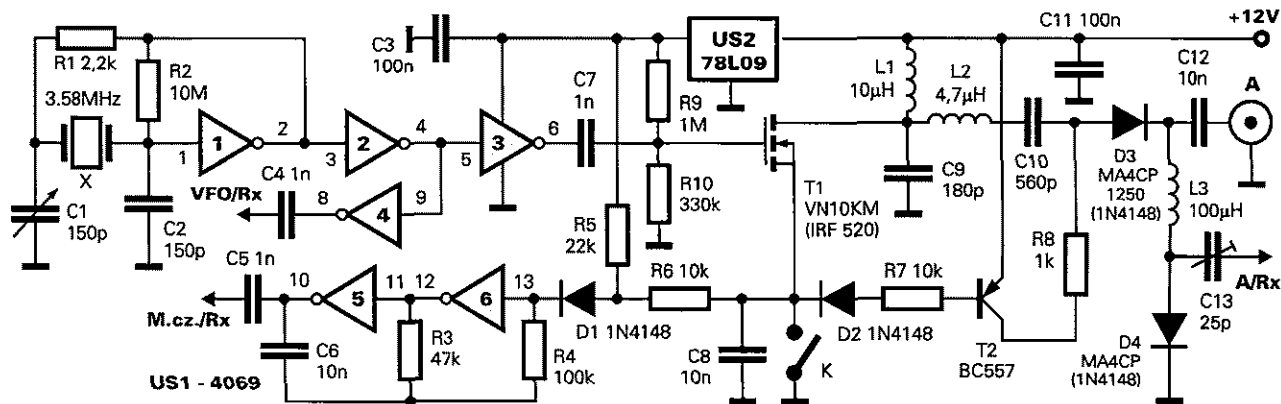
Zwarcie klucza K powoduje uruchomienie wzmacniacza nadajnika, a jednocześnie dodatkowego multiwibratora (generatora małej częstotliwości) do podsłuchu sygnału nadajnika. Sygnałem wyjściowym generatora m.cz. można sterować bezpośrednio przetwornik piezoceramiczny lub wzmacniacz odbiornika. W każdym razie, każde naciśnięcie klucza jest sygnalizowane tonem akustycznym w oddzielnej słuchawce albo w głośniku odbiornika.

Sygnał w.cz. z równoległego obwodu wyjściowego L1 C9 oraz szeregowego obwodu L2 C10, zestrojonego na pasmo 80m, jest podawany poprzez spolaryzowaną przepustową diodę D3 do anteny. Diody D3 i D4 są spolaryzowane za pośrednictwem nasyczonego tranzystora T2.

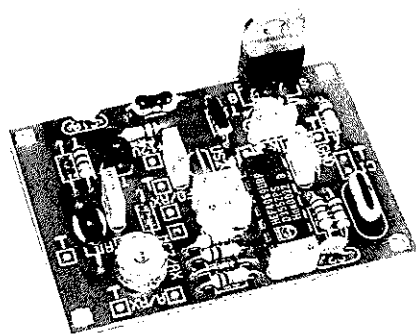
Dzięki pomysłowej konstrukcji diodowego przełącznika w.cz. każdorazowe zwarcie klucza spowoduje nie tylko pojawienie się sygnału w.cz. i m.cz., ale załączanie anteny do wyjścia nadajnika z równoczesnym zwarcie obwo-



Rys. 1. Mininadajnik CW/40m - ONER



Rys. 2. Mininadajnik CW/80m (kit AVT 2612)



du wejściowego odbiornika poprzez diodę D4. W stanie spoczynkowym klucza sygnał z anteny, poprzez szeregowy obwód L3 C13 zestrojony w pasmie 80m, jest skierowany na wejście odbiornika. Dodatkowy scalony zasilacz stabilizowany US2 stabilizuje napięcie zasilania generatora oraz polaryzację bramki tranzystora T1. Przy stabilnym napięciu zasilania nie jest on konieczny.

Zmontowane urządzenie można zamknąć w małej metalowej obudowie wyposażonej w gniazda antenowe US1, zasilania i klucza (najlepiej łącznie z współpracującym odbiornikiem). W razie konieczności, zamiast przełącznika diodowego, można wstawić między masę a kolektor tranzystora T2 przekładnik z odpowiednią ilością styków do przełączania anteny oraz napięcia zasilania odbiornika.

Podczas prób z różnymi wartościami rezonatorów, testowany układ 4069 pracował poprawnie do ponad 10MHz.

Cały opis wykonania urządzenia, łącznie z przykładowym podłączeniem nadajnika w układ transceiverowy z odbiornikiem nasłuchowym 80m (kit AVT-2479), znajduje się w EdW 12/01.

Mininadajnik FM - mikrofon bezprzewodowy (kit AVT-2117p)

Mikrofon bezprzewodowy (mininadajnik FM) opublikowany w EdW 5/99 należy również traktować jako dydaktyczną zabawkę współpracującą z domowym radioodbiernikiem UKF-FM i przeznaczoną do celów eksperymen-

talnych, jak łączność pomiędzy pokojami, dozór osoby chorej czy małych dzieci...

Schemat elektryczny urządzenia ograniczonego do niezbędnego minimum pokazuje rysunek 3. Zasadniczym jego elementem jest generator w układzie Hartley'a na tranzystorze polowym FET (T1-BF245C), a następnie modulator na diodzie pojemnościowej D1 (BB105), mikrofon elektretowy trójkońcówkowy (Me061 lub odpowiednik) i bateria alkaliczna typu L 1028/12V.

Częstotliwość generatora, a zarazem fali nośnej, jest narzucona poprzez cewkę L1 (powierzchniową na druku) oraz trymer C1, a także pojemności dodatkowe. Uzwojenie cewki ma doprowadzony odczep dodatniego sprzężenia zwrotnego generatora, który jest także punktem dołączenia anteny. Pozostałe nieliczne elementy układu spełniają następującą rolę:

R1 - rezystor ograniczający prąd drenu tranzystora (10-15mA)

R2 - rezystor polaryzujący diodę pojemnościową

C1 - trymer do ustawiania częstotliwości pracy nadajnika

C2 - kondensator filtrujący napięcie zasilania

C3 - kondensator separujący, mający wpływ na dewiację nadajnika

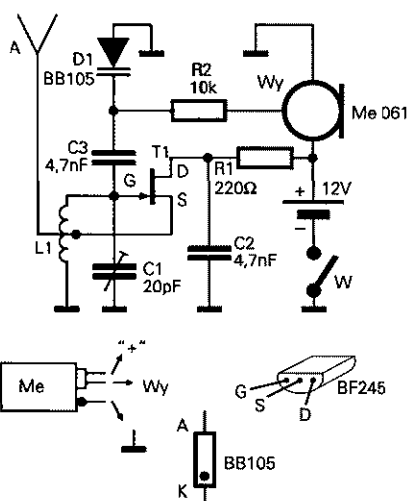
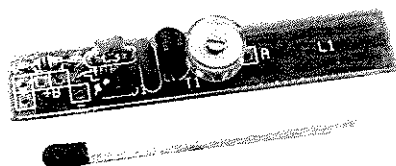
Częstotliwość wyjściowa urządzenia może być ustalana trymerem w zakresie pasma UKF-FM (80-108MHz), pomiędzy pracującymi stacjami radiowymi.

Uwaga! Częstotliwość układu powinna być tak wybrana, aby praca mikrofonu nie utrudniała sąsiadom słuchania radia.

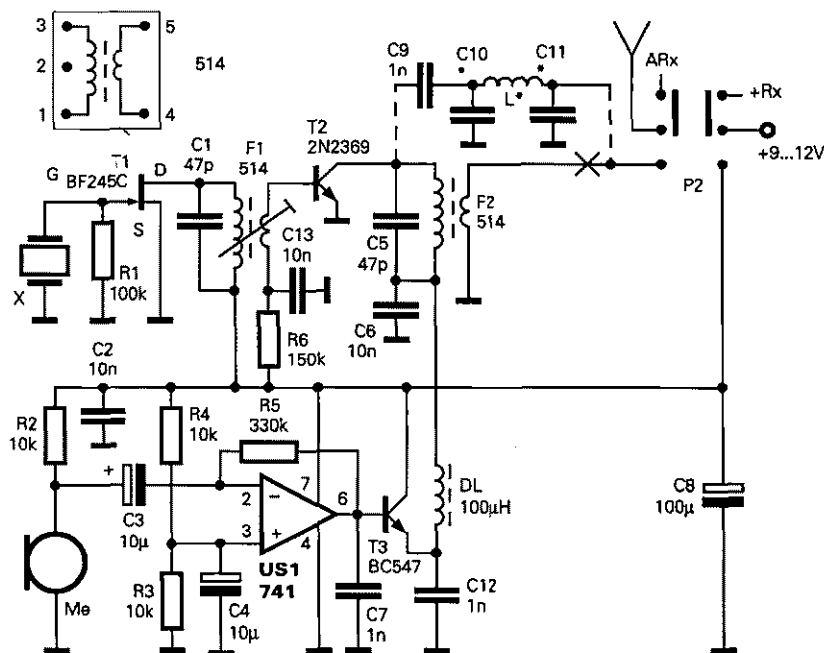
Układ elektryczny mininadajnika najlepiej jest zmontować na płytce drukowanej AVT2117/1.

Zmontowany układ wymaga ustawienia trymera C1. W tym celu należy przeprowadzić kontrolę częstotliwości "na słuch" za pomocą odbiornika radiowego bądź za pośrednictwem miernika częstotliwości dołączonego (poprzez kondensator o wartości rzędu kilku pF) do wyjścia układu. Wartość kondensatora C3 można dobrać na najbardziej przyjemną modulację. Chcąc uzyskać niższy zakres pracy (około 65MHz) należy zwiększyć wartość kondensatora C1 lub dolutować równolegle dodatkowy, dobrany kondensator.

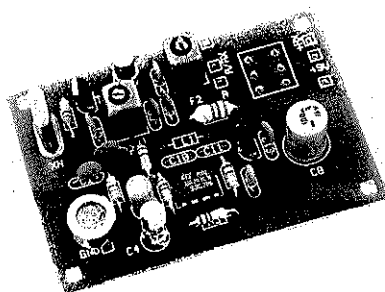
Przy zasilaniu napięciem 12V moc wyjściowa nadajnika nie przekracza maksymalnej mocy (20mW) przeznaczonej dla tego typu układów eksperymentalnych. Maksymalny zasięg urządzenia bez anteny wynosi kilka metrów i wprowadzie po dolutowaniu odcinka przewodu jako anteny zdecydowanie wzrasta, to jednak w najlepszym przypadku nie przekracza kilkudziesięciu metrów. Przy niestosowaniu anteny cewka nie musi być ekranowana, jednak nie należy zbliżać do niej części metalowych ani dłoni (ze względu na zmiany częstotliwości).



Rys. 3. Mininadajnik FM - mikrofon bezprzewodowy (kit AVT 2117p)



Rys. 4. Mininadajnik AM-CB (kit AVT 2406)



Mininadajnik AM-CB (kit AVT 2406)

Mininadajnik AM został zaprojektowany jako część składowa prostego, jednokanałowego radiotelefonu CB typu Walkie Talkie.

Schemat ideowy jednokanałowego nadajnika CB/AM jest pokazany na rysunku 4. Jest to klasyczny układ z modulacją amplitudy, w którym zastosowano tylko trzy tranzystory, jeden układ scalony oraz kilka zewnętrznych elementów RLC i rezonator kwarcowy.

Sercem urządzenia jest generator fali nośnej wykonany z wykorzystaniem rezonatora kwarcowego i tranzystora T1 typu BF245. Zastosowany układ generatora typu Millera z tranzystorem połączonym charakterystycznie się bardzo prostą konstrukcją, małym obciążeniem rezonatora kwarcowego oraz małą wrażliwością na wahania napięcia zasilającego. W urządzeniu można zastosować także częstotliwość rezonatora dwukrotnie mniejszą od wymaganej i wtedy układ będzie jednocześnie pracował jako podwajacz częstotliwości. Warto wiedzieć, że rezonatory CB mają częstotliwość podstawową około 9MHz i dopiero po zestrojeniu na trzecią harmoniczną równoległego obwodu rezo-

nansowego filtru F1 układ pracuje na swojej znamionowej częstotliwości podanej na obudowie.

W urządzeniu można zastosować rezonator 27,145MHz - jeden z najłatwiejszych do zdobycia rezonatorów CB. Trzeba jednak pamiętać, że 27,145MHz jest tak zwana "dziurą kanałową" i nie wszystkie fabryczne radiotelefony mają pokrycie tych dodatkowych częstotliwości.

Z wtórnego uzwojenia filtru F1 sygnał jest podawany na wzmacniacz z tranzystorem bipolarnym T2, w którym, w obwodzie kolektora, zastosowano modulację amplitudy sygnału w.cz. Z wtórnego uzwojenia filtru F2, zestrojonego również na 27MHz, sygnał CB/AM może już być skierowany do anteny. Układ jest tak skonstruowany, że sygnał może być odbierany także z kolektora tranzystora i skierowany poprzez filtr dolnoprzepustowy typu π do anteny. Ten drugi sposób, nieco trudniejszy w realizacji, ma dwie zalety: lepsze dopasowanie do anteny, a więc większą moc wyjściową, mniejszy poziom sygnałów harmonicznnych ze względu na filtracyjne właściwości obwodu π .

Układ modulatora rozpoczyna się od mikrofonu elektretowego, skąd sygnał m.cz. jest podany na jedno z wejść wzmacniacza operacyjnego (mikrofonowego). Drugie wejście wzmacniacza, zgodnie z zasadą pracy takiego układu, jest spolaryzowane za pomocą dzielnika rezystorowego R3 R4, ustalającego na wejściu połowę napięcia zasilania.

Sygnał wyjściowy wzmacniacza jest skierowany na tranzystor wykonawczy

T3, poprzez który jest podawane zasilanie kolektora tranzystora modulowanego T2. Dzięki takiemu połączeniu amplituda fali nośnej jest zmieniana w takt napięcia modulującego. Im większe zmiany sygnału m.cz. wystąpią na wyjściu wzmacniacza operacyjnego, tym większe wystąpią zmiany sygnału wyjściowego nadajnika. Przy braku modulacji nadajnik promieniuje tylko falę nośną. Głębokość modulacji zależy w dużej mierze od poziomu napięcia m.cz., które można zmieniać poprzez korekcję wzmocnienia wzmacniacza operacyjnego za pomocą rezystora R5, a także od polaryzacji tranzystora T2, które można korygować rezystorem R6.

Przy wartościach takich, jak podane na schemacie, układ modelowy przy zasilaniu z baterii 9V typu 6F22 charakteryzował się wyraźną modulacją przy mocy wyjściowej około 20mW.

Cały układ nadajnika został zmontowany na płytce drukowanej AVT2406. Uruchomienie jest proste i sprowadza się, po włączeniu zasilania 9-12V, do ustawienia rdzeni w filtrach na najsilniejszy nadawany sygnał CB. Można tutaj wykorzystać kontrolę sygnału za pomocą oscyloskopu i miernika częstotliwości lub, w najprostszych przypadkach, na słuch - za pomocą współpracującego odbiornika CB/AM. Przy pomocy oscyloskopu najłatwiej będzie dobrać wartość wzmocnienia poprzez korekcję R5 R6, aby uzyskać głęboką modulację bez przemodulowania, które w konsekwencji prowadzi do pogorszenia jakości modulacji.

Nadajnik AM/FM na pasmo 27MHz wg Elektora

Przedstawiony skrót opisu trzytranzystorowego nadajnika przeznaczonego do testowania odbiorników pracujących w popularnym pasmie 27MHz pochodzi z miesięcznika Elektor Elektronik 3/93 (rys. 5).

Nadajnik opisany w ww. artykule został zaprojektowany z myślą o testowaniu anten i strojeniu odbiorników. Jest on sterowany rezonatorem kwarcowym, co pozwala uzyskać maksymalną stabilność częstotliwości. Moc wyjściowa w.cz. nadajnika wynosi około 0,5W przy zasilaniu ze źródła 12V (możliwość wykorzystania go do pracy z samochodem lub jako urządzenie przenośne).

Schemat ideowy urządzenia jest przedstawiony na rysunku. Generator nadajnika jest zbudowany na tranzystorze FET BF245 i jest stabilizowany rezonatorem kwarcowym z serii trzeciego overtone. Kondensator C20 jest niezbędny w celu wytworzenia wystarczającego dodatniego sprzężenia zwrotnego generatora, a dodatkowo poprawia jego zachowanie startowe. Modulacja

częstotliwości o małej dewiacji (NBFM) jest uzyskiwana za pomocą diody pojemnościowej (warikap) D1. Modulujący sygnał wejściowy m.cz. (o maksymalnym poziomie 150 mVpp) jest podawany na gniazdo K1.

Wyjściowy sygnał generatora, wytworzony we wtórnym uzwojeniu obwodu L1, jest podany na pierwszą bramkę tranzystora MOSFET T2 (BF982). Napięcie na bramce drugiej tego tranzystora, dzięki zastosowaniu dzielnika rezystorowego R3 R4, jest utrzymywane na poziomie około połowy całkowitego zasilania. W celu uzyskania modulacji amplitudy - AM (coraz rzadziej dzisiaj używanej) sygnał modulacji musi być podłączony do gniazda K2 poprzez dodatkowy kondensator sprzęgający. Sygnał małej częstotliwości będzie wówczas zmieniał napięcie na bramce drugiej tranzystora MOSFET T2, co w rezultacie spowoduje liniową zmianę prądu drenu (w ramach ograniczeń). W efekcie otrzymamy modulowany amplitudowo sygnał wyjściowy w.cz. Sygnał m.cz. o poziomie około 130 mVpp zapewni głębokość modulacji około 70%.

Prąd spoczynkowy tranzystora wzmacniacza mocy T3 jest ustawiany za pomocą potencjometru montażowego P1, który zapewnia polaryzację wstępną bramki tego tranzystora. Należy zwrócić uwagę, że napięcie zasilające potencjometr jest odsprężane w celu zabezpieczenia źródła zasilania i diody Zenera przed interferencją z sygnałem w.cz. na bramce. Tranzystor mocy w.cz. to HEXFET typu IRF520 (International Rectifier). Jak zaznaczono na rysunku, tranzystor jest chłodzony za pomocą radiatora. Filtr wyjścio-

wy to klasyczny dolnoprzepustowy filtr typu π zaprojektowany w celu redukcji harmonicznych i dopasowania tranzystora do obciążenia 50 Ω (gniazdo K3).

W rozwiązaniu modelowym cewka L1 jest nawinięta na rdzeniu Neosid 7T15. Uzwojenie pierwotne (1-3) zawiera 8 zwojów, uzwojenie wtórne (4-5) ma 2 zwoje emaliowanego drutu miedzianego o średnicy 0,2 mm. Cewka L3 jest nawinięta na rdzeniu Neosid 7T15. Uzwojenie pierwotne (1-3) to 10 zwojów, a wtórne (4-5) ma 2 zwoje emaliowanego drutu miedzianego o średnicy 0,2 mm.

Cewka L4 składa się z 3 zwojów (SWG20) emaliowanego drutu miedzianego o średnicy 1 mm przeciągniętych przez dwuotworowy rdzeń ferrytowy. Cewka ta jest montowana na płycie drukowanej pionowo. Cewka L5 składa się z 12 zwojów (SWG20) emaliowanego drutu miedzianego o średnicy 1 mm nawiniętych zwój przy zwoju na średnicy 8 mm, bez rdzenia. Cewka L6 składa się z 8 zwojów (SWG20) emaliowanego drutu miedzianego o średnicy 1 mm nawiniętych zwój przy zwoju na średnicy 8 mm, bez rdzenia.

Do zestrojenia nadajnika będą potrzebne następujące przyrządy: miernik częstotliwości lub grid-dip-meter (GDO), sztuczne obciążenie lub SWR/miernik mocy, izolowany wkrętak do strojenia obwodów rezonansowych i źródło napięcia stabilizowanego 12V.

W pierwszej kolejności suwak potencjometru P1 przesuwamy do masy i ustawiamy trzy trymery filtru w przybliżeniu na połowę ich wartości. Po zestrojeniu cewek na maksimum napięcia wyjściowego w.cz. ustawiamy potencjometr montażowy P1 do momentu

uzyskania prądu drenu tranzystora wyjściowego około 100 mA i kontrolujemy moc wyjściową.

Mininadajnik CW/SSB - 80/20m (kit AVT 351)

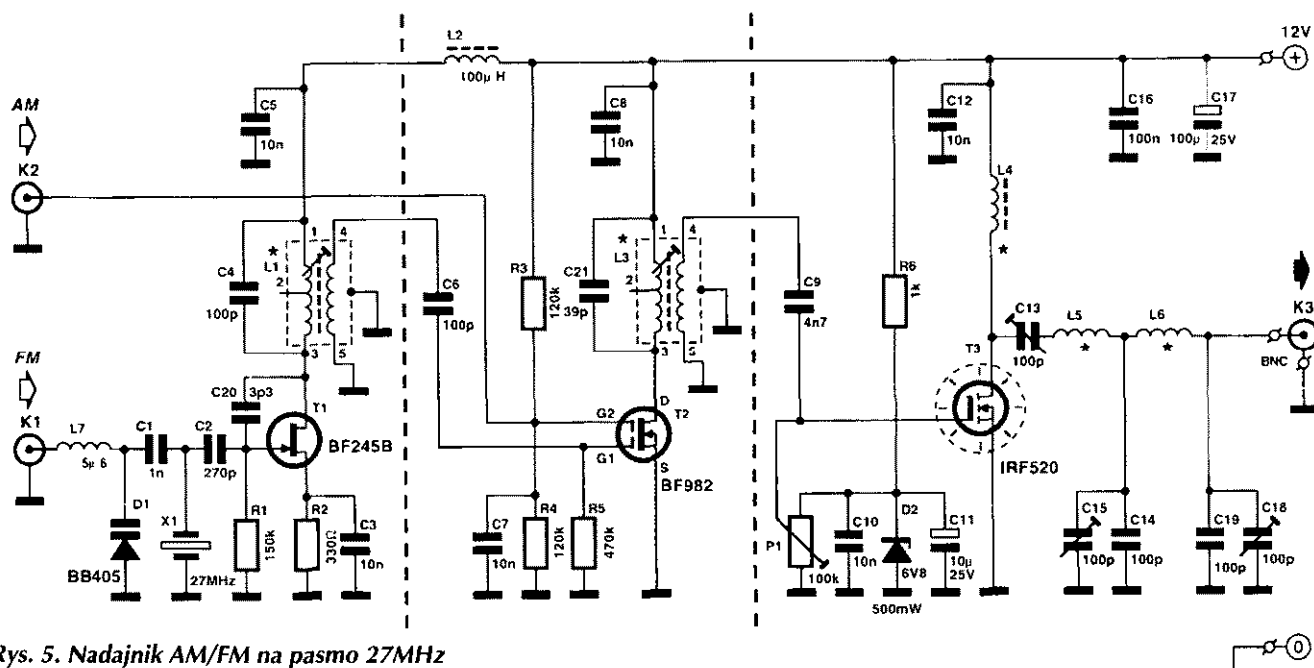
Dwupasmowy nadajnik SSB, którego schemat pokazano na **rysunku 6** jest uzupełnieniem odbiornika nasłuchowego CW/SSB - 80/20m opisanego w EP 12/96. W efekcie, po zestawieniu obydwu płytek w jedną całość, uzyskuje się dwupasmowy minitransceiver QRP (patrz SR 7/99).

Urządzenie umożliwia nadawanie sygnałów jednowstęgowych (SSB) i telegraficznych (CW) w zakresie częstotliwości 3,5-3,8 MHz oraz 14,0-14,35 MHz. W urządzeniu zastosowano trzy układy scalone (nie licząc stabilizatora napięcia) oraz dwa tranzystory bipolarne w układzie drivera nadajnika. Poprzez zastąpienie cewek łatwymi do nabycia dławikami w.cz. oraz drogiego fabrycznego filtra SSB przez filtr drabinkowy zestawiony z czterech rezonatorów po 5 MHz uzyskano znaczne obniżenie ceny urządzenia.

Łatwo zauważyć na schemacie, że nadajnik musi współpracować z generatorami FVO i BFO wykorzystanymi na płycie odbiornika AVT.

Warto przypomnieć, że zastosowana wartość p.cz. 5 MHz zapewnia przy jednym zakresie pracy generatora przestrajanego nadawanie w zakresie pasm 80m i 20m we właściwych wstęgach bocznych bez zmiany częstotliwości GFN (BFO).

Podczas nadawania sygnał m.cz. (0,3-3 kHz) z mikrofonu dynamicznego lub np. z popularnej wkładki telefonicznej typu W... po wzmacnieniu



Rys. 5. Nadajnik AM/FM na pasmo 27 MHz

w układzie wzmacniacza mikrofonowego US1 (741) jest podany na wejście modulatora zrównoważonego US2, zrealizowanego na układzie NE612. Na drugie wejście modulatora jest skierowany sygnał z generatora fali nośnej 4998,5kHz (generator BFO odbiornika). Zrównoważenie układu odbywa się po stronie wejścia układu scalonego za pośrednictwem potencjometru montażowego R8.

Sygnał wyjściowy z modulatora DSB, nie zawierający fali nośnej a jedynie dwie wstęgi boczne, jest podany na filtr drabinkowy zestawiony z czterech rezonatorów kwarcowych X1-X4 o jednakowych wartościach 5MHz oraz pięciu kondensatorów C10-C14 po 33pF (ma pasmo przenoszenia zbliżone do około 2,4kHz, co jest niezbędne do prawidłowego formowania sygnału SSB).

Po przejściu przez filtr kwarcowy sygnał - już jako tylko jedna wstęga boczna, czyli SSB - jest skierowany na drugi taki sam układ scalony NE612 (US3), pracujący tym razem jako mieszacz zrównoważony. Ponieważ pasmo przenoszenia filtru jest usytuowane powyżej częstotliwości GFN, na jego wyjściu uzyskamy górną wstęgę boczną (USB). Na drugie wejście mieszacza jest podany sygnał z generatora przestrajanego w zakresie 8,5-9,35MHz. W wyniku zmieszania sygnału p.cz. z sygnałem VFO na wyjściu uzyskuje się sygnał SSB na częstotliwości leżącej w zakresie pasma amatorskiego 80 lub 20m. Ponieważ sygnał wejściowy był USB, na wyjściu otrzymamy sygnały pasma 80m z dolną wstęgą boczną (LSB) oraz sygnały pasma 20m z górną

wstęgą boczną. Automatyczne odwrócenie wstęgi bocznej zawdzięczamy pracy generatora VFO w pasmie 80m powyżej częstotliwości wejściowej, a w pasmie 20m - poniżej.

Na wyjściu mieszacza są włączane trójobwodowe filtry pasmowe L1-L3 C19-C25 (pasma 80m) i L4-L6 C28-C34 (pasma 20m), przełączane elektronicznie za pośrednictwem diod D1-D4.

Zmiany zakresów dokonuje się za pośrednictwem odpowiedniego ustawienia poziomu napięcia na punkcie "P" (przełącznik).

W przypadku pasma 80m ("P" = 12V) sygnał z mieszacza, poprzez spolaryzowane w kierunku przepustowym diody D1 D3 i filtr o pasmie przepustowym 3,5-3,8MHz zestawiony z dławików o indukcyjnościach po 10μH i pojemnościach po 150pF, jest skierowany na wejście drivera z tranzystorem T2. Przepływ prądu stałego przez diody wygląda następująco: +12V-L9-D1-R13-L8+6V, +12V-L10-D3-R15-L8+6V.

Po przełączeniu odbiornika na pasmo 20m ("P" = 0V - zwarcie do masy) sygnał przez spolaryzowane w kierunku przepustowym diody D2 D4 jest filtrowany w układzie o pasmie przepustowym 14,0-14,35MHz, zrealizowanym z dławików o indukcyjnościach po 1μH i pojemnościach po 100pF. Prąd stały w tym przypadku przebiega poprzez diody następująco: +6V-L8-R14-D2-L9-0V, +6V-L8-R16-D4-L10-0V.

Sygnał SSB po przejściu przez filtry pasmowe jest następnie wzmacniony w szerokopasmowym układzie dwutranzystorowym.

W przypadku pracy telegraficznej

(przełącznik w pozycji CW) przez klucz telegraficzny do wejścia zostaje dołączony rezystor R10, rozrównowżający modulator i na wyjściu modulatora pojawia się fala nośna.

Nadajnik został tak zaprojektowany, aby po wstawieniu wszystkich elementów w zasadzie nie trzeba było dokonywać żadnych czynności strojeniowych, poza regulacją zrównoważenia modulatora oraz ustawieniem poziomu m.cz. Po dołączeniu generatorów VFO i BFO, a następnie załączeniu zasilania i zrównoważeniu modulatora za pomocą R8 na minimum sygnału wyjściowego (przy odłączonym mikrofonie), nadajnik powinien być gotowy do pracy. Tym niemniej, ze względu na tolerancje wartości zastosowanych kondensatorów oraz indukcyjności dławików, może zajść konieczność korekcji niektórych elementów układu.

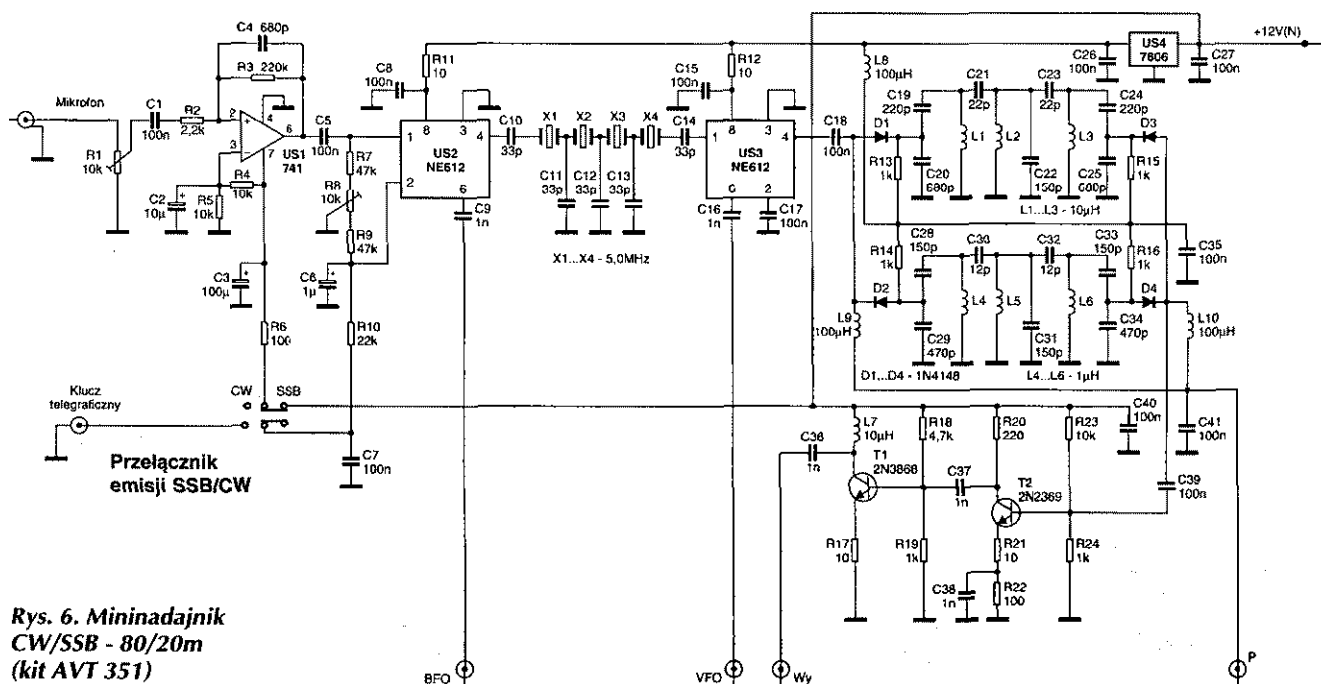
Do poprawnej pracy każdego z przedstawionych mininadajników jest wymagana antena na odpowiednią częstotliwość pracy.

Warto także przypomnieć, że do wyjścia nadajnika można podłączyć dodatkowy wzmacniacz mocy celem uzyskania większego zasięgu pracy.

Pomimo niewielkiej mocy wyjściowej praca w zakresie pasm amatorskich powinna być prowadzona wyłącznie przez osoby do tego uprawnione (licencjonowani krótkofalowcy).

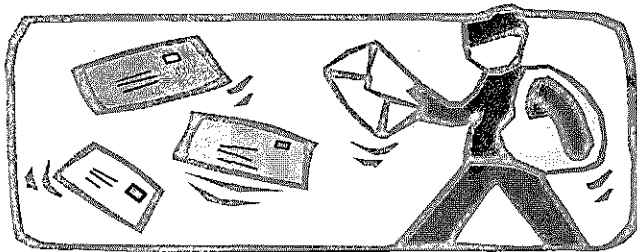
Andrzej Janeczek

Zasady zakupu kitów AVT wraz z cenami są podane na stronie 70.



Rys. 6. Mininadajnik
CW/SSB - 80/20m
(kit AVT 351)

Listy



Echa listu
161 AT 119
z ŚR 4/02

Jestem stałym czytelnikiem Waszego czasopisma. Chciałbym dołożyć swoje trzy grosze do listu Kolegi Grzegorza 161 AT 119 z numeru 4/02, skierowanego do władz PZK. Zgadzam się ze wszystkimi argumentami przytoczonymi przez mojego Kolegę z tej samej grupy DX-owej.

Pytam Pana Prezesa ZG PZK co zrobił, aby zatrzymać dotychczasowych członków Związku i pozyskać nowych? Jak długo utrzymywana będzie sztuczna bariera w postaci egzaminu z telegrafii?

Sam bardzo chętnie wstąpiłbym do Związku, ale nie mam zamiaru uczyć się nieprzydatnej w życiu telegrafii. Może ktoś z Kolegów krótkofalowców uświadomi mi, co dała mu w życiu prywatnym lub zawodowym znajomość telegrafii? Ja jednak wolę swoje nielegalne DX-y za pomocą CB radia, w które bawię się od ponad 11 lat. Mam na swoim koncie potwierdzonych blisko 215 krajów i trochę ponad 500 wysp - co jest moją największą pasją. To dzięki mojej pasji (nie uczęszczałem na żadne kursy) podszlifowałem język angielski na tyle, że dzisiaj kieruję dużą firmą zagraniczną ulokowaną w Polsce. Czy znajomość telegrafii też otwiera takie możliwości? - chyba nie.

Opiszę w skrócie sytuację, jaka miała miejsce blisko 3 lata temu. Do firmy, w której wówczas pracowałem, przyjechał gość z dalekiej Japonii. Nie zmarnowałem oczywiście okazji, aby porozmawiać o moim hobby. Jakież było moje zdziwienie, gdy okazało się, że jest to krótkofalowiec z ponad 40-letnim stażem - Kolega Hideji JA3DBM/JM4QYJ. Mój gość powiedział, że miał łączności w paśmie 15m z kilkoma stacjami polskimi. W wykazie tym były 2 stacje z mojego

drugiego okręgu. Udało mi się znaleźć ich adresy i telefony. Jedną z nich był Kolega SP2RXG. Na prośbę mojego japońskiego gościa zadzwoniłem do niego z zaproszeniem do mojej firmy i propozycją spotkania się z egzotycznym poniekąd gościem. Niezmierznie zdziwiłem się, gdy pierwszym pytaniem było - a po jakimu trzeba będzie rozmawiać? Gdy odpowiedziałem, że po angielsku, Kolega SP2RXG poddał się i zrezygnował z możliwości spotkania, na które w linii prostej miał ok. 4 km. Zaręczam Państwu, że rzadko który CB-sta zrezygnowałby z takiego spotkania. Ale jak spotkać się twarzą w twarz i titać? - jakoś nie mogę sobie wyobrazić.

Na meetingi wielu grup z pasma CB przyjeżdżają Koledzy z kilkunastu krajów europejskich i nie tylko. A tymczasem na Wasze - krótkofalarskie zjazdy tak masowo nie zjeżdżają, bo nie byłoby z kim porozmawiać po angielsku. Przepraszam, ale nie chciałbym obrazić dużej grupy krótkofalowców władających obcymi językami i to nie jednym. Ale jest wśród Was olbrzymia grupa, która szczyti się tym, że dzięki telegrafii dokonuje się prawidłowego doboru rasowych krótkofalowców. Może przez pryzmat tego wydarzenia część z Was zmieni swoją opinię?

Jeszcze raz powtarzam pytanie - do czego w życiu przyda się Wam telegrafia? My CB-ści wykorzystujemy w łącznościach głównie język angielski będziemy mieli chociażby łatwiej w jednoczącej się wspólnej Europie, przyszłości dla alfabetu Morse'a jakoś nie widzę. I kolejna sprawa, przyjrzyjcie się Panowie z ZG PZK, zdjęciom zamieszczanym z różnych meetingów CB-stów i zdjęciom ze zjazdów różnych klubów zrzeszonych w PZK. Czy nie zauważacie drobnej

różnicy, jaką jest średnia wieku? Szacuję, że entuzjaści CB średnio są młodszy od Was o dobre 20 lat lub więcej. Czy nie zależy Wam na takiej grupie pasjonatów i to na wiele lat?

Nie ma co do oczu sobie skakać, tylko w jedności siła. Gwarantuję, podobnie jak Kolega Grzegorz, że CB-ści z kilkuletnim stażem, często dużymi osiągnięciami w łącznościach, pracujący na znacznie gorszym sprzęcie, wstydu Waszej organizacji nie przyniosą.

Oczekuję, podobnie jak Kolega Grzegorz AT 119, odpowiedzi na łamach mojego ulubionego czasopisma.

Serdecznie pozdrawiam wszystkich użytkowników fal radiowych,

Sławek 161 AT 018



Szanowny Panie Grzegorzu! Czytając Pański list wielu moich kolegów uważa, że chce mnie Pan obrazić. Nie sądzę, żeby o to Panu chodziło. Mnie obrazić nie można, po prostu dlatego, że niespełna dwa lata temu podjąłem się sprawowania tej, jednej z najniewdzięczniejszych funkcji w organizacjach społecznych, jaką można sobie wyobrazić. Biorąc na siebie ciężar odpowiedzialności za teraźniejszość i przyszłość ruchu radioamatorskiego, ze szczególnym uwzględnieniem kótkofalarstwa, w Polsce, spodziewałem się najgorszego. I nie zawiodłem się.

Ale do rzeczy. W Pańskim liście jest kilka, delikatnie rzecz biorąc, nieścisłości. Po pierwsze, nikt z Posłów do Sejmu Rzeczypospolitej ani z urzędników URT (obecnie URTiP) nie jest w składzie Zarządu Głównego PZK. Gdyby tak było, to być może wiele spraw wyglądałoby inaczej. Prawdą jest natomiast, że w Sejmie RP obecnej kadencji jest trzech Posłów posiadających aktual-

nie Pozwolenie... (tzw. Licencję krótkofalarską). To bardzo dobrze dla nas. Poza tym wśród Posłów i Senatorów jest kilka osób przychylnych nam, krótkofalowcom, i w ogóle radioamatorom. Dotarcie do Nich i zjednanie przychylności to właśnie zasługa obecnych władz PZK i kilku kolegów krótkofalowców spoza ZG. Również w URTiP oraz w Ministerstwie Infrastruktury (tam jest obecnie przyporządkowana łączność) pracują krótkofalowcy, co pozwala na częste konsultacje i unikanie niepotrzebnej wymiany korespondencji w bieżących sprawach.

Sprawa, którą Pan porusza jako "kłódę", czyli wysokie tempo wymagane przy nadawaniu i odbiorze znaków alfabetu Morse'a, została załatwiona właśnie dzięki naszemu, tj. Prezydium ZG PZK, staraniom. Oczywiście, że takie zalecenia wydało IARU, ale nie są one dla nikogo obowiązujące. W konsultacjach z odpowiednimi służbami, zarówno w ówczesnym Ministerstwie Łączności jak i URT, została opracowana obecnie obowiązująca wersja Rozporządzenia Mł regulująca sprawy Amatorskiej Służby Radiowej i Amatorskiej Służby Satelitarnej. Właśnie ten dokument ustanawia stopień znajomości telegrafii na poziomie 5 grup. Umożliwia to znacznie łatwiejsze zdanie egzaminu na kat "A". Inną zmianą jest rozszerzenie możliwości pracy dla młodych krótkofalowców z wybranych wycinków pasm 80 i 10m na 20 i 15m. To tylko niektóre z działań podjętych przez nas również po to, aby obecnym CB-radiowcom ułatwić dostęp do krótkofalarstwa.

Przejdę do spraw członkostwa. Nie ma żadnych przeszkód, aby użytkownicy CB radio byli członkami PZK. Oczywiście nie jako nadawcy, ponieważ Statut PZK jednoznacznie określa, kto jest

członkiem zwyczajnym PZK. Ten sam Statut ustanawia tzw. członkostwo nadzwyczajne, obejmujące nasłuchowców oraz wspierające, obejmujące inne organizacje i osoby fizyczne mające cele zbieżne z celami PZK. Statut jest najwyższej rangi dokumentem wewnętrznym PZK i zmienić go może tylko Zjazd PZK. Polski Związek Krótkofalowców posiada strukturę złożoną z Oddziałów Terenowych, których lista z adresami etc. jest co roku publikowana w "Świecie Radio". W interesie całego środowiska krótkofalarskiego jest rozwój jego szeregu, a w interesie krótkofalowców i radioamatorów jest przynależność do jednej, silnej organizacji, która skutecznie będzie ich reprezentowała za granicą poprzez członkostwo w IARU, ale przede wszystkim działała w sposób umożliwiający dalsze uprawianie krótkofalarstwa i radioamatorstwa w ogóle.

Pisze Pan o spadku ilości członków PZK. Ten spadek miał miejsce w ciągu lat 1994-2000 i był spowodowany m.in. osłabieniem Oddziałów Terenowych PZK poprzez podjętą w 1993 roku uchwałę zakładającą dwutorowe członkostwo w Związku. W konsekwencji nastąpiło rozluźnienie wielu kontaktów lokalnych, osłabienie inicjatyw i oddalenie pojedynczych krótkofalowców od organizacji. Ten stan rzeczy mamy za sobą i obecnie wszystkie sprawy członkowskie są załatwiane poprzez Oddziały Terenowe PZK. Trudno jest odbudować strukturę i funkcjonowanie Oddziałów, ale póki co odnotowaliśmy w ciągu ostatniego okresu (ok. półrocznego) ponad 40% wzrost liczby członków PZK. Oczywiście jest to mało. Ten stan rzeczy utrudnia skuteczne działania na rzecz obrony naszych praw. A proszę mi wierzyć - jest czego bronić. W okresie ostatnich czterech miesięcy jednym z głównych punktów zainteresowania Prezydium ZG PZK jest uświadomienie władzom i całemu społeczeństwu zagrożeń i niedogodności związanych z próbami wprowadzania na terenie Rzeczypospolitej technologii z angielskiego zwanej

w skrócie PLC. Internet w gniazdku elektrycznym (PLC) ma tylko jedną zaletę, a mianowicie o ok. 30% niższy koszt od systemów SDX czy SDI, proponowanych przez operatorów telekomunikacyjnych. Jego uruchomienie spowoduje natomiast wzrost poziomu szumów uniemożliwiający odbiór czegokolwiek w paśmie od 1 do 30MHz. Czyli koniec nie tylko krótkofalarstwa, ale i radioamatorstwa na falach krótkich w ogóle. Z drugiej strony rozprowadzany poprzez linie energetyczne Internet będzie narażony na oddziaływanie pola w.c.z., często modulowanego cyfrowo, pochodzącego od wszelkiego rodzaju urządzeń nadawczych (służby ruchome, taxi, CB-radio, krótkofalowcy) wszystko to będzie wpływało na jakość przekazu i jego szybkość. Osobną sprawą jest ciągle ekspozycja na działanie pola w. cz. Będziemy mieszkali w komputerze i to ciągle włączonym, bo internauci nigdy nie prężną. Technologia ta nigdzie nie jest rozpowszechniona. Urządzenia stosowane przez firmy ASCOM i Pattern Communication nie spełniają norm europejskich i zakreślone powodowania zniekształceń nieliniowych w wykorzystywanej części widma fal radiowych. Piszę o tym pewnie zbyt dużo, ale problem jest wielkiej wagi. Mamy w tej walce sojuszników w NATO, MON i firmach zajmujących się telekomunikacją (TP SA, ELNET). Stworzyliśmy coś w rodzaju mini lobby, do którego zaprosiliśmy wszystkie znane nam, np. z Internetu, kluby CB-radio, oraz - przede wszystkim - Polskie Radio Obywatelskie. I jak Pan myśli, co się stało? Na 14 wysłanych listów z propozycją współpracy w zwalczaniu największego dla nas zagrożenia 8 wróciło jako nie odebrane lub z adnotacją "adresat nieznany", na jeden z nich otrzymaliśmy odpowiedź po miesiącu od dnia planowanego spotkania (6 tygodni od wystosowania zaproszenia). Był to list od Prezesa Radia Obywatelskiego z Łodzi potwierdzający chęć współpracy w tym temacie. Reszta jest milczeniem. Tak oto na tym polu ja-

ko organizacja amatorska działamy sami. Udało nam się przekonać dwóch posłów, którzy złożyli interpelację do Ministra Infrastruktury związane z PLC. Że o pismach kierowanych do władz już nie wspomnę. Nasze działania dla obrony praw radioamatorów to nie tylko PLC, które, jak wiadomo, spadło na nas w grudniu ubiegłego roku. Zmierzamy do zmiany niektórych przepisów prawnych niejasno precyzujących nasze prawa do instalacji anten na tzw. budynkach wspólnych. W drodze wyjaśnienia przepisów nakazujących opomiarowanie anten radioamatorskich uzyskaliśmy z Ministerstwa Środowiska informację, która precyzuje, że obowiązek taki spoczywa wyłącznie na instytucjach wykorzystujących nasze pasma (np. na prawach drugorzędności), a nie na radioamatorach.

To, co powyżej, to tylko niektóre najważniejsze fragmenty naszej działalności. Cały czas dbamy o dobrą informację wewnątrz Związku i nie tylko. Zapraszam do słuchania naszych cotygodniowych komunikatów w każdą środę o 18.00 czasu lokalnego na 3700kHz. Sprawami, które może nie bardzo Pana zainteresują, są udziały naszych przedstawicieli w konferencjach IARU i Ham-Fest we Friedrichshafen oraz prowadzone przez naszych członków artykuły w prasie oraz audycje radiowe i telewizyjne. W kilku z nich brałem udział osobiście. Jako odpowiedzialne za całość organizacji Prezydium Związku prowadzimy odpowiednią gospodarkę finansową, co pozwoliło pozostawić składki członkowskie w PZK na stałym, już drugi rok, poziomie. Nie wiem, co ma Pan na myśli, pisząc o pałacyku z wodotryskiem. Rozumiem, że jest to przenośnia. Na wszelki wypadek spieszę z informacją, że PZK mieści się na 67m kwadratowych wynajmowanej powierzchni. Posiada 3 komputery, z czego jeden tzw. współczesny (700MHz). Radiostacja Zarządu Głównego PZK SPOPK korzysta z mojego prywatnego sprzętu, ponieważ organizacji nie stać na zakup odpowiedniego do rangi 72-letniej organizacji

wyposażenia. SPOPK, oprócz emisji cotygodniowych komunikatów, bierze czynny udział w międzynarodowych zawodach krótkofalarskich oraz pracuje DX-owo. Cel jest jeden, a mianowicie popularyzacja naszej organizacji na arenie międzynarodowej.

Inny rodzaj działalności o podwójnym znaczeniu to amatorska radiolokacja sportowa. W ubiegłym roku PZK był organizatorem Mistrzostw Europy Juniorów w tej dyscyplinie. Patronat honorowy nad tą prestiżową imprezą sprawował Pan Prezydent Aleksander Kwaśniewski. ARS jest z jednej strony przedszkolem dla krótkofalarstwa, ale jednocześnie daje możliwość działania we wszystkich grupach wiekowych.

Jako organizacja zabezpieczamy obrót kart QSL, druki krótkofalarskie (dzienniki stacyjne, logi zawodów, etc), informujemy o tym, co się dzieje w świecie radioamatorskim, a także udzielamy pomocy prawnej naszym członkom i nie tylko, w sprawach np. instalacji anten. Jeśli to, co napisałem, Pana nie satysfakcjonuje, pozostaje mi tylko zaprosić Pana do odwiedzenia naszej skromnej siedziby w Bydgoszczy przy ul. Modrzewiowej 25, II piętro, w celu wymiany informacji i poglądów przy filiżance kawy. Z krótkofalarskim pozdrowieniem 73!

Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Prezes PZK



Pragnę zabrać głos w poruszonej przez Pana Grzegorza 161AT119 sprawie ŚR 4/02. Otóż krytykuje Pan ZG PZK, a także prezesa Związku za sytuację, jaka w nim panuje. Proszę poinformować czytelników ŚR, co Pan zrobił dla Związku i swojej macierzystej placówki, by było więcej członków i dochodów pieniężnych ku zadowoleniu władz i braci KF? Z jakich źródeł zarząd ma czerpać dochody, skoro członków PZK jest obecnie około 3000, czy wszyscy wpłacają składki na PZK - z tego co ja wiem, część kolegów unika płacenia.

Pyta Pan, co zarząd z Prezesem zrobił odnośnie przyjmowania nowych członków do

PZK. Odpowiem Panu z własnego doświadczenia. W latach 1950-80 w Polsce przy każdej szkole podstawowej i średniej istniały kluby zainteresowań, Domy Kultury Dzieci i Młodzieży, w których młodzież rozwijała swoje zainteresowania m.in. radiem i KF. Dużą pomoc okazywały władze miasta, kuratoria, zakłady pracy i wojsko, nie tylko w zdobywaniu wiedzy, ale także w postaci części i materiałów dla poszczególnych grup zainteresowań. Czy dziś przy szkołach są kluby zainteresowań lub placówki, w których młodzież zdobywa wiadomości? Na to pytanie proszę sobie odpowiedzieć.

Młodzieży nie ma kto szkolić, a do KF nikt nie przyjdzie bez podstawowych wiadomości. Jak trudna jest sytuacja w związku krótkofalowców, dobitnie świadczy list kol. Przemka 161ET2411 z Pabianic (ŚR 4/02).

Obecnie młodzież woli komputer, łatwiej i prościej kupić i obsługiwać to urządzenie

- nikt nie wymaga licencji, składki i koszt jest nieporównywalny. Proszę Pana o rozważenie się wśród swojej grupy kolegów, ilu posiada komputer, a ilu należy do PZK, odpowiedź już Pan ma. Odnosnie pasma 11m to sam Pan pisze, że nie ma chętnych do pracy - co działa się na nim, to Pan wie, ludzie zrezygnowali z pracy, gdyż nie widzieli tam nim miejsca dla siebie. Za dużo było inwektyw, epitetów, że uszy wzięły.

Jeżeli taką troskę przejawia Pan w pozyskaniu młodzieży do PZK, to proponuję, by na swoim terenie zorganizował Pan klub dla młodych adeptów radia, wyszkolił i na łamach ŚR zamieścił informację, ilu młodych ludzi zdobyło kwalifikacje. To byłby przykład, wzór do naśladowania. Białolenie czas zakończyć. Pomóżmy sami sobie, pomóżmy zarządowi PZK i nie róbmy tragedii z tego, co sami możemy w znacznym stopniu ulepszyć, poprawić i zmienić.

W trosce o dobre imię PZK pokażmy, że potrafimy i zrobimy wszystko, co w naszej mocy, by związek był prężny i przybywało do niego coraz więcej chętnych. Nikt nas w tym nie wyręczy i za nas nie weźmie odpowiedzialności.

73!

Stanisław Pawlak, Sieradz



Temat na artykuł

W ostatnim czasie pojawiło się na polskim rynku wtórnym wiele urządzeń o nazwie INFO-TAC, RAMTAC, DATATAC, wszystkie te urządzenia łączy jedna wspólna nazwa: Personal Data Communicator (model F2072B są wyprodukowane przez firmę Motorola). Urządzenia mają możliwość pracy w paśmie amatorskim 430-440MHz po wcześniejszym zaprogramowaniu częstotliwości za pomocą odpowiedniego programu serwisowego dostępnego na stronie www.Motoroli.

Posiadam te urządzenia i wiele opisów, ale nie potra-

fię skonfigurować ich tak, aby mogły się ze sobą nawzajem komunikować.

Urządzenia mają możliwość łączności cyfrowej z prędkością 9600 bps lub 19200 bps. Podając tę informację chciałbym prosić o zamieszczenie artykułu z opisem, jak te urządzenia można byłoby wykorzystać dla celów radioamatorskich - PR w paśmie 430MHz. Uważam, że urządzenia są bardzo starannie zbudowane i po wielu próbach widzę możliwość zastosowania ich w łączach PR. Oczywiście chętnie podzielę się już posiadanymi informacjami, aby temat doprowadzić do pomyślnego końca. Ten krótki opis nie wyczerpuje całości posiadanych informacji, ale chętnie nawiążę współpracę z autorem przyszłego artykułu opisującego krok po kroku jak używać ww. urządzeń do celów krótkofalarskich.

Stanisław SP9FUT

Ewentualną korespondencję proszę kierować na adres: futek@hcz.com.pl

RADMOR
sponsor akcji

Prenumerata „Świata Radio” gratis

Osoby i firmy zajmujące się projektowaniem profesjonalnych sieci i systemów łączności radiowej mogą bezpłatnie otrzymywać „Świat Radio”.

Każdy, kto do 30 czerwca prześle swoje dane oraz listę zrealizowanych przez siebie projektów otrzyma 12-miesięczną bezpłatną prenumeratę miesięcznika „Świat Radio”.

Pisemne zgłoszenia należy przysyłać na adres redakcji „Świata Radio” (01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72), koniecznie z dopiskiem „RADMOR”.

**Świat
radio**

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETÉRU



"700 lat Świebodzina"

Dyplom okolicznościowy "700 lat miasta Świebodzina" jest wydawany z okazji 700-lecia otrzymania praw miejskich. Wydawcą dyplomu jest Klub Krótkofalowców PZK przy Świebodzińskim Domu Kultury SP3PLD. Dyplom jest dostępny dla nadawców i nasłuchowców (SP) za zdobycie 100 pkt przyznanych za nawiązanie łączności w okresie od 27 maja do 14 września 2002 r. ze stacjami nadającymi z miasta Świebodzina.

Punktacja:

- QSO ze stacją okolicznościową SN0SW - 30 pkt.;
- QSO ze stacją klubową SP3PLD oraz nestorem krótkofalowców świebodzińskich SP3VV - 20 pkt.;
- QSO z pozostałymi stacjami ze Świebodzina (wg wykazu) - 10 pkt.

Dyplom na tych samych warunkach jest dostępny za pracę na KF i UKF. Na UKF dopuszcza się łączności przez przemienniki. Z tą samą stacją można powtórzyć łączność na innym paśmie lub innym rodzajem emisji.

Dyplom jest również dostępny dla krótkofalowców zagranicznych za nawiązanie dwóch łączności - jednej ze stacją okolicznościową SN0SW oraz z inną dowolną stacją ze Świebodzina.

Stacja okolicznościowa ze znakiem SN0SW ma pracować w dniach od 27 maja do 9 czerwca oraz od 30 sierpnia do 14 września 2002 r. ze Świebodzina.

Wykaz stacji indywidualnych przyznających punkty do dyplomu:

SP3: CB, DUG, HBF, HZG, IBM, LFU, NYS, SBB, SBQ, SUY, WVW, VAC; SQ3: HLI, HMK, HMT, HMV, VAE, VAR.

Koszt dyplomu: dla stacji polskich 5 zł w znaczkach pocztowych, dla stacji zagranicznych 3 IRC.

Zgłoszenia do końca października 2002 r. (lista GCR) na adres: Klub Krótkofalowców PZK przy Świebodzińskim Domu Kultury SP3PLD, skrytka pocztowa 30, 66-200 Świebodzin.



"Województwo Podkarpackie"

Wydawcą dyplomu "Województwo Podkarpackie" jest Marszałek Województwa Podkarpackiego i Klub SP8PCF. Dyplom jest dostępny dla stacji polskich i zagranicznych w dwóch kategoriach: KF i UKF. Warunkiem otrzymania dyplomu na KF i UKF jest przeprowadzenie po jednym potwierdzonym QSO z minimum 15 powiatami województwa podkarpackiego. Za przeprowadzenie potwierdzonych QSO ze wszystkimi powiatami (25) województwa podkarpackiego będą przyznawane nagrody rzeczowe. Do dyplomu zalicza się QSO od 1 stycznia 2002 r. W kategorii UKF zalicza się łączności przez przemienniki. Dyplom jest dostępny także dla nasłuchowców. Koszt dyplomu: 15 zł dla stacji z Polski i 8 IRC dla stacji zagranicznych. Opłatę należy przelać na konto: Klub Krótkofalowców SP8PCF, Bank PKO SA, I Oddział Łańcut, nr 10701555-495688-2221-0100.

Zgłoszenia prosimy przysyłać na aktualnie obowiązujących drukach PZK na adres: Award Manager Łukasz Bobowski SP8PCF, ul. Sokoła 2, 37-100 Łańcut. Do zgłoszenia należy dołączyć czytelnie wypełniony wyciąg z logu i kopię dowodu wpłaty. Jeśli powyższe warunki nie zostaną spełnione, zgłaszający nie otrzyma dyplomu.

Warto wspomnieć, że w dniach 18-25 maja br. w Łańcutie odbył się 42. Festiwal Muzyczny Łańcut 2002. Z tej okazji, w okresie trwania festiwalu, były aktywne indywidualne stacje z Łańcuta na pasmach KF/SSB - 3,5 i 14MHz oraz na UKF/FM - 145MHz. Za łączności ze stacjami z Łańcuta będą wydawane pamiątkowe karty QSL (komplet - 6 szt. z widokami zamku). Pracowała także stacja klubowa SP8PCF pod okolicznościowym znakiem 3Z0DL.

Stacje, które nawiązały łączności z wymienionymi poniżej stacjami z Łańcuta i zdobyły komplet pamiątkowych kart QSL, wezmą udział w losowaniu nagród rzeczowych, które zostaną wręczone podczas spotkania krótkofalowców w dniach 29-30 czerwca br. w Łańcutcie.

Wykaz stacji z Łańcuta: SP8LND, SP8CUR, SQ8JLU, SQ8JMZ, SP8IMA, SP8JMA, 3Z0DL/, SP8PCF/. Podczas Dni Aktywności można było spełnić także warunki do dyplomu "650 lat Łańcuta".

Organizator: Klub Krótkofalowców SP8PCF przy I Liceum Ogólnokształcącym w Łańcutcie (37-100 Łańcut, ul. Mickiewicza 3) i Burmistrz Miasta Łańcuta.

Ponadto 11 maja 2002 r. w godz. 20.30-21.30 czasu lokalnego miały miejsce Zawody Strażackie UKF o puchar Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Łańcutcie. Wszystkim uczestnikom zawodów, jeżeli przeprowadzili przynajmniej 10 QSO (w tym obowiązkowo ze stacją organizatora SP8PCF) oraz wysła logi zawodów, zostaną wysłane pamiątkowe dyplomy.

Niestety, organizatorzy powyższe wiadomości nadesłali do redakcji SR dopiero wtedy, gdy majowy numer już był w drukarni. Prosimy o wcześniejsze przysyłanie materiałów terminowych, aby uniknąć podobnych sytuacji.



Konkurs papieski 2002

W związku z zapowiedziami pielgrzymki do ojczyzny Ojca Świętego Jana Pawła II w sierpniu 2002 roku jest planowany "IV Konkurs Papieski o Złote Trofeum Weterana łączności Papieskich" oraz okolicznościowy dyplom.

Konkurs odbędzie się jak zwykle w czasie trwania pielgrzymki, w sierpniu br. Podczas trwania konkursu czynna będzie specjalna okolicznościowa radiostacja pracująca z Tarnowa, której znak zostanie podany w terminie późniejszym.

Już dzisiaj serdecznie zapraszamy do licznego udziału w konkursie. Szczegóły na stronie internetowej: www.kki.net.pl/~kwant lub bezpośrednio u organizatora SP9HWN (e-mail: sp9hwn@wp.pl).

61



PERFECT

Warszawa, al 3-go Maja 5A lok. 41
tel/fax: (022) 622 90 45, 629 74 19
biuro@perfect-radio.com.pl

testery antenowe

MFJ 259B

1,8-175 Mhz

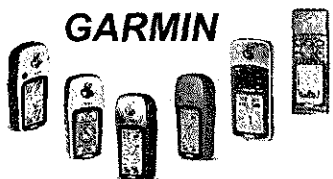
MFJ 269

1,8-175 Mhz i 415 - 470 Mhz



odbiorniki GPS

GARMIN



zdjęcia i szczegóły techniczne
na stronie
www.perfect-radio.com.pl

Transceivery Motorola Radius SP10, Motorola HandieCom S240, wszystkie ręczne, sprawne z akumulatorami i zasilaczami. Jacek Starzyński, e-mail: zhphgr@polbox.com, tel. 0502-398-560.

TRX KF i inny sprzęt krótkofalarski za bardzo symboliczną cenę, z wielkim zażenowaniem przyjmie SP1CNB. Tel. (91) 404-54-88 po godz. 20.00.

Uszkodzony radiotelefon firmy Yaesu typ FT-415 lub inny sprzęt. Przeprogramuję radia Motoroli na kanały amatorskie. Robert, tel. (68) 320-69-80, 0607-667-112.

Używany radiotelefon lub CB-radio. Łódź i okolice.
E-mail: vincent38@wp.pl.

Wskaźniki cyfrowe CQZP 123 sztuki lub odpowiedniki. Tel. (23) 697-44-18.

SPRZEDAM

Alan 87, Sadelta, zasilacz 10A, ant. 5/8 12 przeciwag 500 zł lub zamiennie na Lincolna, RCI2950, Alana 560, dopłace lub telefon GSM Nokia. Alan 555, dokumentacja, Sadelta bazowa, antena Sirtel 1200 zł lub zamiennie. Tomasz Łysoń, 58-105 Świdnica, tel. (74) 852-59-33, 0605-527-944.

Alinco DR510 T/E FM 130-170MHz, 5W-45W mobil IC275H 138-174MHz, 5W-100W, FM-USB-LSB-CW/N mało używany. Poznań, tel. 0600-831-757.

Antenę 2-el Deltę radomską 3-pasm. na urządzenie ATV-434MHz lub 1,2GHz lub inne propozycje w zakresie ATV. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, osiedle Piastowskie 84 m 40, tel. (61) 875-93-65, e-mail: sp3wbs@go2.pl.

Antenę DDR 10,30MHz oraz Magnetic Loop 14-28MHz, idealne do pracy Portable, sterowane ręcznie, atrakcyjne ceny. Tel. 0504-837-506 lub (12) 636-91-72.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Antenę GP-7, 7 pasm - radomska, eksploatawona 6 miesięcy, 700 zł. Tel. (41) 252-17-83.

Archiwalną prasę, książki (elektronika, technika, foto, sf), schematy RTV, Radioamator, ŚR, MT, EP, inne wysył. Spis. Roman Korewicki, 76-100 Ślawno, ul. Polanowska 21, tel. (59) 810-39-28.

CB radio Alan 48+, RCI 2950, Alan 38, mikrofon Sadelta lub zamiennie na przyciskę samochodową. Tel. (89) 762-66-53 po 17 lub 0501-037-303.

CB stacjonarne Dragon SS-497 25,165-19,665AM, FM, SSB wskaźnik freq. pamięć i wszystko inne, stan bardzo dobry, cena 650 zł. Antena Yagi 26-28MHz, cena 150 zł. Tel. (74) 866-22-72.

Chcesz program komputerowy do zmierzenia cewki UKF? Cena 15 zł, przyslij SMS z adresem, podaj hasło "cewka". Tel. 0601-583-130.

Dobrze przetłumaczoną na polski instrukcję obsługi transceivera Icom IC-77H. Grzegorz Bentkowski, Nowy Dwór Mazowiecki, tel. (22) 775-74-18, 0606-130-482.

PRESIDENT

Gwarancją bezpieczeństwa!
CB - Radio

President Electronics Poland sp. z o.o.
ul. Kiedrzyńska 24/32 42-200 Częstochowa
tel. 034/365 19 82 www.president.com.pl

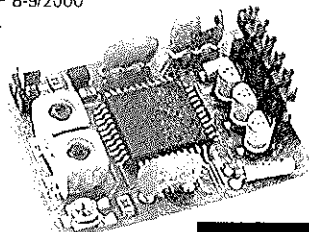
Do TRX 80/20m CW/SSB sprzedam kity AVT 135, 157, 351 oraz chassis z płytą czołową, z osprzętem, odbiornik KF, kit 2148, cena za całość 200 zł. Sławomir Młotkowski, 32-660 Chelmek, ul. Brzozowa 11/38, tel. (33) 846-40-71.

Drugą płytę dla radioamatorów 650MB na CD-28 zł. Detektory Metali na CD-250 zł. Schematy radioodbiorników i wzmacniaczy m.cz. 650MB na CD-32 zł. Lech Sieroń, tel. (32) 298-90-99, 0501-445-870.

Przetłumaczone, kompletne instrukcje obsługi do transceiverów i skanerów takich jak: Icom-Q7, 2800H, 706MKIIG, 718, 746, R-3 i Yaesu- VX-1R, UX-5R, UX-150, FT-817, FT-1500M. Tel. (17) 856-14-21 lub 0504-424-491.

Moduł odbiornika FM

z wbudowanym dekodery stereofonicznym i inteligentnym systemem strojenia STR. Opis w EP 8-9/2000 (AVT900).



Nota katalogowa:
www.ep.com.pl

cena 95,00 zł

zawiera VAT 22%

kod towaru OM5610V2

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

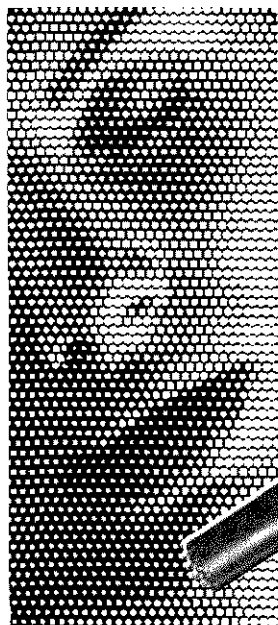
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA SYSTEMY ALARMOWE

KAMERY CZARNO-BIAŁE		
Zasilanie: 12V/0,1A, wysięcio m.cz., obiektyw 3,6mm (72st.)		
rozdział:	czułość:	wymiary:
330 TVL	0,5 lux	38x38x27mm, płytka, mikrofon.....
380 TVL	0,1 lux	32x32x27mm, płytka.....
380 TVL	0,2 lux	32x32x14mm, płytka, pin-hole.....
330 TVL	0,5 lux	obudowa 36x36x27mm, z uchwytem.....
400 TVL	0,2 lux	obudowa 39x46x71mm.....
400 TVL	0,1 lux	obudowa 60x57x81mm.....
400 TVL	0,1 lux	obudowa 58x42x50, mikrofon i, uchwyt.....
330 TVL	0,5 lux	obudowa półkolistą.....
380 TVL	0,1 lux	obudowa półkolistą.....
420 TVL	0,1 lux	obudowa półkolistą.....
380 TVL	0,2 lux	w obudowie czujnika PIR.....
380 TVL	0,2 lux	w obudowie czujnika dymu.....
400 TVL	0,05 lux	w obudowie czujnika dymu i mikrofon.....
380 TVL	0,1 lux	w obudowie zewnętrznej i statyw.....
420 TVL	0,1 lux	w obudowie hermetycznej zew. statyw.....
KAMERY KOLOROWE		
330 TVL	3,0 lux	płytka 28x28x14 mm.....
380 TVL	0,5 lux	płytka 38x38x27 mm.....
330 TVL	2,0 lux	obudowa 36x36x28 mm.....
380 TVL	0,1 lux	obudowa półkolistą.....
380 TVL	0,1 lux	obudowa 60x50x120 mm.....
AKCESORIA		
Mikrofon z przedwzmacniaczem 12V, reg. wzmocnienia.....		
Przełącznik sekwencyjny 2 lub 4 kamery.....		
Nadajnik audio-video 1,2GHz, 10mW odbiór na tunerze SAT.....		
Dzielnik obrazu 4 kamery + przel. sekwencyjny, reg. czasu.....		
Dzielnik obrazu 2x4 kamery + przel. sekwencyjny, reg. czasu.....		
POWIADOMIENIE GSM-SMS.....		

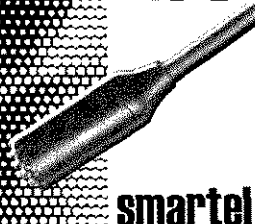
PRZY ZAMÓWIENIACH HURTOWYCH RABATY

ALARM-TECH s.c.

31-834 Kraków os. Jagiellońskie 19
tel. (012) 641-66-69, 640-20-80
fax. (012) 641-62-72, GSM 0601-45-41-57
alarm@not.pl



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów



smartel

Warszawa, ul. Bystra 30
tel. [22] 6788281
fax. [22] 6788171
biuro@smartel.rad.pl



K1313 - lampowy wzmacniacz mocy firmy Alan, max. 130W AM/260W SSB, zakres 26-30MHz, cena 290 zł, tel. 0603-288-969.

Icom 706MK2 z DSP. RX/TX 30kHz-200MHz all mode. KF/6m-100W, 2m-20W. Osprzęt standardowy, instrukcja, pudełko. Cena ok. 3500 zł. Tel. 0608-637-213, e-mail: sp3uux@wp.pl.

Kenwood TH-79A przerobiony na wersję E + funkcja przemiennika. Długa antenka, bateria 9,6V, instrukcja. Cena 1250 zł (do negocjacji). Robert SP3WBX, e-mail: robert@poczta.onet.pl lub (61) 867-69-25 po 20.

- pagery
- lokalne (zakładowe) systemy przywoławcze
- radiotelefony i osprzęt
- systemy telemetryczne
- systemy trunkingowe
- systemy radiokomunikacyjne
- projekty i wykonanie
- systemy lokalizacji pojazdów
- elektroniczne zabezpieczenia pojazdów



MOTOROLA
Autoryzowany Dealer

AXES SYSTEM

AXES SYSTEM s.c.
ul. Zamenhova 15,
80-264 Gdańsk
tel./fax (058) 3476326
tel. (058) 3483233
e-mail:
axes@axes.com.pl
www.axes.com.pl

IC-Q7E na gwarancji (do 31.08.02), oryginalne pudełko i instrukcja. Radiotelefon wyposażony w mnóstwo funkcji. Zakres rx: 30-1309MHz, tx: 136-174 i 420-470MHz. Moc nadajnika: 350mW (VHF) i 300mW (UHF). Cena 850 zł. Wiadomość via e-mail: 703@wp.pl lub pod nr (89) 646-67-65.

Kenwood TS-440S, rotor, antena 2 el, Delta Loop 3 band, zasilacz kpl. 4500 zł. Tel. 0608-414-891.

Kenwood TS-450 SAT, stan idealny, instrukcja po polsku oraz angielsku, oryginalny mikrofon, dodatkowo filtr SSB, cena 3400 zł. Yaesu FT-2200 VHF, stan bdb., instrukcja, mikrofon z klawiaturą DTMF, cena 900 zł. Handy VHF IC-P2E, w komplecie aku BP-114, antena FA-140BF, ładowarka, instrukcja, stan bdb., cena 500 zł. Mariusz, tel. 0608-674-914, e-mail: sp1.22010@wp.pl.

Kompletnie przetłumaczone instrukcje obsługi do następujących urządzeń radiokomunikacyjnych: Icom-Q7, R-3, 2800H, 706MKII6, 718, 746 i Yaesu-VX-1R, VX-5R, VX-150, FT-817, FT-1500H. Tel. (17) 856-14-21 lub 0504-424-491.

PRZEDSIĘWSTWOSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax. (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

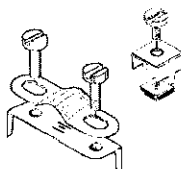
BURO s.p.a.

Producent OFERUJE:

mocowania przewodu koncentrycznego do:

wzmacniaczy
symetryzatorów
zwrotnic

Zacisk gorący
w wykonaniu
4- i 2-pinowym



Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy trafo głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S.-E., H.-E. Florian Szcześniak, 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (22) 847-11-56.

Lampy i podstawki, kondensatory 2x10µF/450V. Tel. (22) 643-81-19.

Liczniki częstotliwości PFL30, PFL23, PFL20, po 30 zł + kpl. sprzedam. SP7Cib@poczta.onet.pl. Tel. (48) 362-57-77 od piątku 18.30 do niedzieli 20.00.

Miernik V-640 + sonda w.cz. + zasilacz + futerał 80 + KP, generator serwisowy 64-107, 12-400MHz 300 KP. Tel. (48) 362-57-77 od piątku 18.30 do niedzieli.

Nowe: EBF11, ECH11, ECL11, EF11, eL11, EL12, UBF11, UCH11, UY11 itp. A24, 5C4S, U52, E280, AZ21, 6L6, 6P3S, ABC1, EBL1, EF22, EBL21, 807, itp. Katalogi lamp. Wiadomości: tel. (91) 452-52-39.

Odbiornik EKD-300, model 315, 1,5-30MHz, wszystkie modulacje, prawie nowy, cena 1400 zł. Tel. kom. 0604-841-636, Janek SP28CD.

Odbiornik globalny Sony ICF-2010 LW-MW SW, AR, USB, LSB, CW częstotliwość 150-30MHz. VFO z synteza, filtry, cena - 800 zł. Tel. (41) 306-487-51 lub 0607-311-039.

PROFKOM

**PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI**

Telefony, telefaxy: PANASONIC, SIEMENS,

Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją DIGITEX, Osprzęt GSM, DCS,

Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,

Kompleksowe wyposażenie RADIO-TAXI,

Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,

Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7, tel. fax (089) 527-22-78

Odbiornik JRC (Japan Radio Company) NRD-92, 0-30MHz, AM, SSB, CW, FAX, FSK, głośnik, instrukcja, stan bdb, cena 800 zł. Tel. (58) 552-75-91, Gdańsk, e-mail: kwidzol@e-mania.pl.

Odbiornik nasłuchowy konstrukcji amatorskiej na 80/40/30/20/10 m SSB/CW z zasilaczem i obudową. Cena do uzgodnienia. Bartosz Hećko, 41-303 Dąbrowa Górnicza, ul. J. Piłsudskiego 30/117.

Odbiornik nasłuchowy na pasma amatorskie CW, SSB, Radmor, Murzynek 2m z synteza HVK 25W, 0,5µW, trapy anteny W3DZZ. Lampy nadawcze, dużej mocy. Tel. (41) 374-21-54.

CEAD

**PROFESJONALNE SYSTEMY
RADIOKOMUNIKACJI**

Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażanie sieci w sprzęt firm: MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD

radiotelefony, podzespoły, anteny, akcesoria
TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM

AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF, VHF, CB-radio, AKCESORIA



15-206 Białystok, ul. Wotynska 36, p. box 227, tel. (085) 743-31-69, tel./fax 743-31-51

Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS



Naprawa

urządzeń radiokomunikacji
amatorskiej i profesjonalnej
firm Yaesu, Icom, Kenwood,
Alinco i innych

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: sp6gys@kn.pl

Odbiornik Sony ICF-SW7600G. Kontakt: telefon 0604-171-543.

Odbiornik światowy Weltempfänger P-9, 10 pasm krótkofalowych, UKW, LW, SW. Nowe, cena 720 zł. Tel. 0605-380-492.

Odbiornik Unitra Diona Relax II. Rok produkcji 1971. Tel. (32) 226-35-07.

President Lincoln, zamontowany wąski filtr SSB, stan bdb., jeden właściciel, cena 499 zł. Alan 78, stan bdb., cena 150 zł. Dragon SS-201, jedyny ręczniak na świecie z modulacją SSB, AM, FM, nowy, cena 499 zł. Albrecht AE-2850, ręczniak CB, stan bdb., cena 90 zł. Team maxi-3000, ręczniak CB, stan bdb., cena 90 zł. Robert, tel. 0504-213-577, e-mail: manco@interia.pl.

"SONAR", 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomska 15
HURTOWNIA - czynna od 10 do 17.

**Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów**

MASS

LEMM

COMET

UNIDEN

MIDLAND

PRESIDENT

MAYCOM

DRAGON

REXON

MAXON

ICOM

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

**WYSYŁKA SPRZĘTU DLA SKLEPÓW I INSTYTUCJI
12 LAT DOŚWIADCZENIA NA RYNKU**

Odbiornik wielozakresowy Albrecht Aircontrol M7 pasmo 50-180MHz, AM, FM plus pasmo 25-1300MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych. CTCSS dekodery, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście linowe-audio, na dodatkowy głośnik. Funkcja data skip, nowy. Cena 1620 zł. Tel. 0605-380-492.

Oscyloskop analogowo-cyfrowy Kikusui COR-5502 100MHz, stan idealny 4500 zł, generator funkcji Zopan KZ-1405 po 11MHz 350 zł. Tel. 0601-220-907.

TELEFOR

RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11

e-mail: radio@galicia.pl

Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72

e-mail: piekary@galicia.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Płytki do zmontowania urządzenia do łączności po przewodach sieci 220V. Cena 40 zł. Telefon (61) 653-60-93.

Podłuch kontrolny własnej linii telefonicznej z nagraniami na magnetofon. Przyślij SMS z adresem po ulotkę. Tel. 0601-583-130.

President Lincoln, zamontowany wąski filtr SSB, stan bdb., jeden właściciel, cena 499 zł. Alan 78, stan bdb., cena 15 zł. Dragon SS-201, jedyny ręczniak na świecie z modulacją SSB, AM, FM, nowy, cena 499 zł. Albrecht AE-2850, ręczniak CB, stan bdb., cena 90 zł. Team maxi-3000, ręczniak CB, stan bdb., cena 90 zł. Robert, tel. 0504-213-577, e-mail: manco@interia.pl.

Schematy radioodbiorników i wzmacniaczy m.cz. retro, wyprowadzenia lamp i programy. - 650MB na CD-32 zł. Lech Sieroń, 41-219 Sosnowiec, ul. Długo-sza 33/22, tel. (32) 298-90-99 lub 0501-445-870.

Radio nasłuchowe Wolna, cena 200 zł. Tel. 0504-730-615.



MASEN

- Anteny nadawcze 27-500MHz
- CB Radio + osprzęt

Sprzedaż hurtowa i detaliczna. Wysyłka na cały kraj.

43-300 Bielsko-Biała, ul. Bukietowa 14
tel. (33) 810 04 48, tel/fax (33) 816 99 27

Radiostacje wojskowe R-105, cena do uzgodnienia. Tel. 0601-498-532.

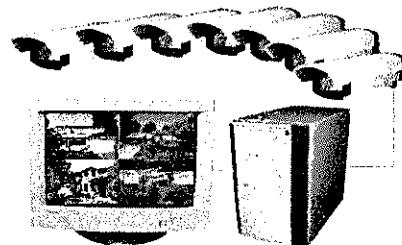
Radiotelefon FM Radmor 3001 z syntezą wraz z zasilaczem i mikrofonem, stan bardzo dobry, cena 350 zł. Zygmunt Błazek, 80-537 Gdańsk, ul. Wyzwolenia 20c/4, tel. 0605-614-227.

Radmor 3001 z syntezą wraz z zasilaczem i mikrofonem, stan bardzo dobry, cena 350 zł. Zygmunt Błazek, 80-537 Gdańsk, ul. Wyzwolenia 20c/4, tel. 0605-614-227.

Radmor 3001 2m z syntezą, niemiecki oscyloskop typ 555 CB radio ONWA z bokami, noktowizor-kamera 12VPN3-kamera 12VPN3, przedwojenne radio Tel. (17) 851-76-28, kom. 0609-809-876.

MultiCam

Cyfrowy zapis obrazu



- ✓ Archiwizacja obrazów z kilkunastu kamer na twardym dysku.
- ✓ Podgląd przez sieć komputerową, linie telefoniczną oraz Internet.
- ✓ Detekcja ruchu.
- ✓ Współpraca z systemem alarmowym i urządzeniami zewnętrznymi.
- ✓ Wystarczy faks, by otrzymać płytę CD z przykładowymi nagraniami.
- ✓ Możliwość pobrania demonstracyjnej wersji oprogramowania oraz pełnej dokumentacji ze strony internetowej.

www.delta.poznan.pl

Delta - 60-123 Poznań, ul. Albańska 8,
tel./fax. (0-61) 866-71-48

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm. w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

**świat
radio
RYNEK
I GIEŁDA**



ul. Wita Stwosza 41
02-661 Warszawa

<http://www.altran.com.pl>

fax: (0-22) 843 67 88
fax: (0-22) 847 77 66

sekretariat:
tel. (0-22) 843 49 81

dział handlowy:
tel. (0-22) 843 51 70
e-mail: sales@altran.com.pl

dział techniczny:
tel. (0-22) 843 29 72
e-mail: info@altran.com.pl



MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

Radia CB: Onwa i Alan 38-40 kanałów, AM przełącznik 5 i 0. Duża i mała moc. Wskaźnik baterii. Gniazdo ładowania akumulatorów i zasilania zewnętrznego. Anteny. Wszystkie ręczne sprawne z akumulatorami i zasilaczami. Pełne zakresy. Jacek Starzyński, tel. 0502-398-560, e-mail: zhphgr@polbox.com.

Radiowy podsłuch zaparkowanego samochodu przed kradzieżą. Prześlij sms z adresami po ulotkę. Tel. 0601-583-130.

Radio programmer Maxon SMP-4000 do radiotelefonów typ: SM-1050, SM-4050, SM-4150, SM-4150, SP-5150L, SP-5450, SP-2550, SP-2850. Stanisław, tel. 0603-444-978. 16-503 Krasnopol, Mikołajewo 34.

Rafon

Zenon Tyborowski
Motorola
Maycom
e-mail: rafon@rafon.com.pl

**serwis
elektroniki
użytkowej**

50-312 Wrocław
ul. Żeromskiego 47-49
fax (071) 788 91 72
tel. (071) 327 77 97

Radio UKF pasmo 88-108MHz z syntezą częstotliwości Palito PA-98, posiada słuchawki, zasilanie 2x1,5V. Nowe, cnea 90 zł. Tel. 650-380-492.

Rewelacyjny **radiotelefon Admirai**, fabrycznie nowy, gwarancja, opis, ŚR nr 4/02, cena za dwie sztuki 650 zł. Tel. 692-847-989.

RX-Wolna (12kHz-23MHz) 100% sprawny lub zamiana na inne RX, TRX (KF, VKF, UKF), rotor. Jawor, tel. 0607-748-604.

Telefony stacjonarne, zasięg 5-50 km, wykonane w najnowocześniejszej technologii, współpraca z 8 słuchawkami. Ponadto sprzedajemy podsłuchy, skanery, mikrokamery i inne 007. Importer.



Tel./fax (85) 745 29 78
0609 946 318
0600 475 944

Sprzedam lub wymienię **czasopisma: ARRL Handbook, Antena Book, QEX, NCJ, QST, Funk Amateur, Amatorskie Radio, serwisówki RTV i inne.** Andrzej, tel. 0605-311-548, e-mail: hipol@post.pl.

Sprzedam lub zamienię **punkt dowodzeni R130 + R123** zasilaczem, prostownikiem, osprzęt na urządzenie KF. Tel. 0601-498-532.

Sprzęt audio, zestawy kina domowego, nowe w kartonie. Tel. 0600-125-178.

Dookólne anteny 1/2L z krótkimi, elastycznymi przeciwagami wg. R-7000 Cushcraft USA.

- GP-4 na 7-14-21-28 MHz
- GP-7 na 7-10-14-18-21-24-28 MHz
- GP-8 na 7-10-14-18-21-24-28-50 MHz

Anteny kierunkowe.

- DELTA 2 - 1 3-el. 3 pasma na 14-21-28 MHz
- DELTA 2-el. 2 pasma 18-24 MHz
- BEAM 3 - 1 4-el. 3 i 5 pasm 14-18-21-24-28 MHz wg. Mosleya
- BEAM 7 - 1 8-el. 3, 5 i 6 pasm na 7 do 28 MHz wg. X-7 Cushcrafta
- BEAM 9 - 1 10-el. 3 i 4 pasma na 7 do 28 MHz wg. X-9 Cushcrafta
- Yagi 5-el. na 50 MHz wg. Cushcrafta
- Yagi 13-el. na 144 i 145MHz wg. Cushcrafta

WALDEMAR ZELGA SP7GXP
skr. poczt. 626, 26-615 Radom 14.
Info. tel. (0-48) 360-5595 od 22.00 do 23.00, sp7gxp@kki.net.pl
Ogłoszenia w gieldzie: <http://gielda.radio.org.pl>

A
N
T
E
N
Y

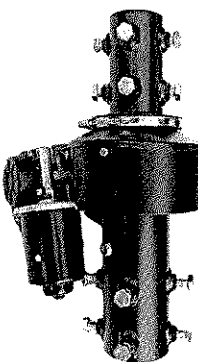
Superskaner Uniden UBC-9000XLT, najszybszy k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekodery, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście liniowe-audio na dodatkowy głośnik. Funkcja data, skip, nowy. Cena 1620 zł. Tel. 0605-380-492.

System obejm do mocowania masztu do komina itp. Tel. (32) 226-35-07.

Zelpro & Sattrack

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25
ul. Z. Krasieńskiego 16
tel./fax (46) 855 18 06
tel. (46) 855 07 36
e-mail: zelpro@go2.pl

Oferuje:



**Rotory do anten
KF i UK**

**Sterowania
do rotorów
współpracujące
z komputerem**

Oprogramowanie

www.zelpro.com.pl

Szerokopasmowy odbiornik - skaner 45-860MHz sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001 w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 1,5, 10, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania, skanowanie 20 kan/sek., możliwość odbioru satelitarnych map pogody. Prosty montaż i uruchomienie. Maciej Zaremski, 80-177 Gdańsk, ul. Pólnicy 34/6, tel. (58) 303-08-53 po godz. 20

RX Wolna (12kHz-23MHz) 100% sprawny lub zamiana na inne RX, TRX (KF, VKF, UKF), rotor. Jawor, tel. 0607-748-604.

RADIOTELEFONY

- handy/mobil - pasma amatorskie
- LPD - mini 433MHz ogólnodostępne bez zezwolenia i opłat
- skanery - odbiorniki nasłuchowe

TELEMIX - Grzegorz Grodzicki
26-670 Pionki, ul. Leśna 6/1,
tel. (0-48) 612 30 31, 0-602 469 514
niedziela: W-wa, giełda Wolumen przy paw. 67

Miejsce na treść ogłoszenia:

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

Miejsce na szkic reklamy
lub wklejenie wzoru

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
AHA
LOGISTYKA
Ul. Kasprzowska 41/6
01-817 Warszawa
Tel./fax (22) 834 2427

JEST WYŁĄCZNYM PRZEDSTAWICIELEM FIRMY **SVETLANA** NA CZECHY, POLSKĘ I SŁOWACJĘ.

ZAPATRIUJE FIRMY I ODBIORCÓW INDYWIDUALNYCH W LAMPY **ELEKTRONOWE AUDIO, NADAWCZE I INNE ORAZ PODSTAWKI DO LAMP**

RX Lambda-2 (z nastrojką, od R-311), RX-311, radiotelefon M-302, FM-3001 (synteza niekompletna do zmontowania lampy, elektronowe odbiorniki, różne, odbiornik - radio "Szarotka". Stanisław Grabowiecki, 55-200 Oława, ul. św. Rocha 4/1, tel. (71) 303-29-62.

Skaner globalny, DJ X10E, japoński, częstotściomierz 01-2GHz, mod: WFM, NFM, AM, USB, LSB, CW, tryb: VFO, PMS, MR, 1200 pamięci skan. 25 kanałów, dodatkowe wyposażenie, stan idealny, cena do uzgodnienia. Tel. (48) 331-21-58.

Tabele częstotliwości od 0 do 400GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenia do radiolokacji itd. Cena 70 zł. Tel. 0605-380-492.

Tanio instrukcję oscyloskopów **DT516A...**, KR7010, ..., 7313, 2230, ros. Przyrządy: Meratronik, Zopán i inne (8050A). Edward Żyliński, 54-149 Wrocław, ul. Kolisty 11/33.

Telefony dalekiego zasięgu najlepszej firmy Voyager-zasięg do wyboru do 100km. Podstuch dalekiego zasięgu, mikrokamery bezprzewodowe. Tel. (85) 732-64-62.

Telefunken VRV 620 video recorder do małej naprawy, zamienić na TRX KF 1-30MHz starszego typu, może być lampiak, ew. odbiornik nasłuchowy KF. Tel. (61) 292-70-01.

TRX Kenwood TS-120S, CW + SSB, 100W, mic. MC50, cena 1400 zł, odb. EKD300, wszystkie emisje 14kHz-30MHz, cena 1400 zł. Tel. 0604-841-636.

Transceiver **Alan-555**, zakres 25-28MHz, AM, FM, SSB. Moc: 50W, mikrofon oryginalny, stan dobry, karton, cena 890 zł. Tel. (77) 466-47-36.

Transceivery **Midland CT22**, Alan CT145, Alinco DJ162, wszystkie ręczne, sprawne z akumulatorami i zasilaczami. Pełne zakresy. Możliwość dokupienia dodatkowych akumulatorów. Jacek Starzyński, tel. 0502-398-560, e-mail: zhphgr@polbox.com.

TRX Kenwood TS-120S, CW + SSB, 100W, mic. MC50, cena 1400 zł, odbiornik EKD300, wszystkie emisje 14kHz-30MHz, cena 1400 zł. Tel. kom. 0604-841-636.

W ofercie radiotelefony:

- amatorskie
- osprzęt
- akcesoria
- działające w pasmach 136-174 MHz i 400-470 MHz
- z odstępem międzykanałowym 12,5 MHz
- posiadające Świadczenie Homologacji Ministra Łączności
- radiotelefony krótkiego zasięgu objęte uproszczoną procedurą rejestracji
- modele przewodzone
- z wbudowanym modelem 2 x RS 232*

KENWOOD

* dotyczy TK 780 i TK 880

Autoryzowany Przedstawiciel
PAGE COMM Sp. z o.o.
ul. Chorzowska 25, 41-902 Bytom
tel. 032 / 282 20 27
fax 032 / 282 19 64
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl
www.pagecomm.com.pl

TV Panasonic 32PK25 panoramiczny, nowy w kartonie, cena 4.900 zł. Tel. 0605-380-492.

TV Sony KV-32FQ75 panoramiczny, nowy w kartonie. Cena 6.700 zł. Tel. 0605-380-492.

TS 700S all mode 2m bazowy zasilanie 220V AC lub 13,8V DC, cena 1350 zł. Transwerter KF/CB 1,8-52MHz, typ AVT115, cena 260 zł. Czesław, tel. (58) 672-67-22.

TV Sony 29LS60 100Hz, nowy w kartonie, cena 6.700 zł. Tel. 0605-380-492.

LEWEL
RADIOKOMUNIKACJA

PŁOCK
09-402 ul. Graniczna 79

SPRZEDAŻ SERWIS

RADIOTELEFONY CB RADIO TV PRZEMYSŁOWA

Tel. 024 266 50 02 kom. 0 602 55 13 73 fax 266 57 70
e-mail: lewel@lewel.pl www.lewel.pl

Wzmacniacz amatorski KF 200W, ster. 500mW 3,5, 7, 14, 21, 28MHz, RX OK 106 i literaturę radiową retro. Tel. (75) 647-86-77 lub SP6TRY. Henryk Zuchowski, 59-600 Lwówek Śl., Morcinka 16/6.

Yaesu VX 1R nowy, na gwarancji. Cena 1000 zł. Tel. (52) 363-78-47.

avanti **icom**
YAESU
Rok założenia 1990
SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ
OFICJALNY AKTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY ICOM NA POLSKĘ

Skanery **Radiostacje lotnicze**

UBC-120 XLT 650 zł
YAESU VR-120 850 zł
FR-100 490 zł
IC A-5 1495 zł
IC A-110 3860 zł
Homologacja

Radiostacje amatorskie

YAESU VX-150 VHF 890 zł
TS-277DX VHF 40 k akum. ład 635 zł
YAESU VX-5 VHF 1890 zł
Icom IC 3TH VHF 740 zł

Przełączniki antenowe **IC-718 3880 zł Brutto**

FT-90 VHF/UHF 1947 zł
FT-7100 2230 zł

Duży wybór zasilaczy firm: Diamond, Sanlex, MFJ.

Sztuczne obciążenia

Bardzo duży wybór anten na pasma profesjonalne i amatorskie w najlepszych cenach w Polsce !!!

Porównaj ceny przykładowych anten Diamond

	ceny brutto	
NR-770	sam. 2m/70 cm	90 zł
SG-7900	sam. 2m/70 cm	160 zł
M-285	sam. 2m	60 zł
X-30	baz. 2m/70 cm	240 zł
X-50	baz. 2m/70 cm	290 zł
X-200	baz. 2m/70 cm	310 zł
CP-6	baz. 3,5 - 50 MHz	1280 zł
D-130	RX 25 - 1300 MHz	280 zł

Radiostacje profesjonalne

IC-F310S sam. VHF 8 kan.
IC-F410S sam. UHF 8 kan.
Wszystkie z homologacją

ICOM F-12S 2k, 5W, VHF Homologacja 620 zł netto

DUŻY WYBÓR ANTEN. MIERNIKI MOCY I SWR. PRZEŁĄCZNIKI ANTENOWE I DUPEKSESY. ROTORY ANTENOWE, BALUNY, ZASILACZE PROFESJONALNE, FILTRY ANTENOWE. MIKROFONY, LARYNGOFONY.

MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSPRZĘT.

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
0503 998 655
www.avanti.internet.pl

NOWOŚĆ W OFERCIE AVT I

KS031
Oscyloskop cyfrowy do montażu
1 kanał 12MHz

cena: **600 zł z VAT**

Oscilloscope
Spectrum Analyser

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handelowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY

"ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

NAZWA FIRMY	MIJSCOWOŚĆ	NUMER KIERUNKOWY	TELEFON	FAX	Numer SR z ostatnio emitowaną reklamą	Numer strony	PRODUKTA	HAŁDZ	USŁUGI	składowa GSM	anteny	bazena	canale telefonizacji	elektronika ogólna	komputery	mapy, programy	modemy	opłaty	odbiorniki GPS	profity i daradwa	lase (w tym radiowe), kable, akcesoria	przyrządy pomiarowe	radiotelefony i czujniki	radiostacje	radiowe systemy przywołujące	sprzęt telewizyjny i satelitarne	stacjonarne mikroprocesory	systemy alarmowe	systemy rejestracji danych	telefony bezprzewodowe	telefony komórkowe	transceivery UHF	transceivery CB	transceivery HF	transceivery VHF	urządzenia zasilające		
AACOM	Łódź	0-42	633-60-55	633-60-55	3/02	75	x	x	x																													
AKSEL	Rybnik	0-32	429-51-00	429-51-00	6/02	3																																
ALAN	Jaworzno	0-22	722-35-00	722-29-95	4/02	33																																
ALARM-TECH	Kraków	0-12	641-66-69	641-66-69	6/02	62																																
ALCOM	Białsko-Biała	0-33	819-26-36		5/02	66																																
ALEYAYA	Glinice	0-32	235-66-82	235-66-82	5/02	66																																
ALTRAN	Warszawa	0-22	843-51-70	843-67-88	6/02	66																																
AM TECHNOLOGIES POLSKA	Warszawa	0-22	608-14-40	608-14-44	1/02	1																																
ATLANT	Sulejówek	0-22	825-66-37		6/02	61																																
AVANTI	Warszawa	0-22	831-34-52	831-54-43	6/02	67																																
AXES SYSTEM	Gdańsk	0-58	348-32-33	347-63-29	6/02	64																																
BEDNAR	Warszawa	0-22	673-43-42		6/02	61																																
BOND	Białystok	0-85	744-62-98	744-62-98	6/02	66																																
BURO	Raszyn	0-22	720-38-09	720-38-09	6/02	64																																
CANEX	Konstancin Jeziorna	0-22	756-37-80	754-48-00	5/02	67																																
CEAD	Białystok	0-85	743-31-69	743-31-51	6/02	64																																
COEL	Jordanowo	0-68	382-23-00	382-52-55	6/02	19																																
CONSORTIA	Warszawa	0-22	811-39-71	811-03-91	2/02	41																																
ELEKTRONIKA	Warszawa	0-22	846-79-41	846-79-41	1/02	61																																
EL-SPARK	Sopot	0-58	551-04-84	551-04-84	6/02	33																																
ELIS	Kraków	0-12	422-24-62	423-03-02	5/02	68																																
ELNEX	Radom	0-48	366-33-66	366-33-77	6/02	63																																
EPS-MASEN	Białsko-Biała	0-33	810-04-48	816-99-27	5/02	65																																
ESCORT	Szczecin	0-91	462-43-79	462-44-08	6/02	31																																
EXCEL	Szczecin	0-91	450-19-25	423-06-09	5/02	29																																
GAMMA	Warszawa	0-22	663-83-76	663-98-87	6/02	39																																
HORYZONT	Kraków	0-12	636-79-14	636-04-67	4/02	45																																
KABEL-TECHNIKA	Warszawa	0-22	678-54-07	678-54-08	6/02	25																																
KROKUS	Piotrków Trybunalski	0-44	646-24-63	646-24-63	6/02	39																																
LEWEL RADIOKOMUNIKACJA	Płock	0-24	266-50-02	266-57-70	6/02	67																																
MACROPOL	Warszawa	0-22	822-43-37	822-91-36	3/02	31																																
MADCOM	Warszawa	0-22	683-99-09	683-91-96	6/02	33																																
MAYCOM POLSKA	Nowy Sącz	0-18	547-42-22	547-42-20	6/02	3																																
MEGUM	Warszawa	0-22	610-90-80	815-47-24	5/02	68																																
MOTOROLA	Warszawa	0-22	606-04-60	606-04-60	6/02	76																																
MUEL	Warszawa	0-22	665-22-55	665-22-55	4/02	56																																
PAGE-COMM	Bytom	0-32	282-20-03	282-19-64	6/02	2,67																																
PERFECT	Warszawa	0-22	629-74-19	622-90-45	6/02	62																																
PIT-WOLFEAR	Białystok	0-85	732-64-62	732-64-62	6/02	68																																
RADIO-CENTRUM	Warszawa	0-22	870-03-44	870-03-45	5/02	62																																
PRESIDENT ELECTRONICS POL.	Częstochowa	0-34	365-19-82	324-69-82	6/02	62																																
PRO-FIT	Łódź	0-42	649-28-28	677-07-71	6/02	63																																
PROFKOM	Olsztyn	0-89	527-22-78	527-22-78	6/02	64																																
PROLAB	Białystok	0-85	748-00-45	745-33-66	6/02	68																																
PROPAGATOR	Katowice	0-32	203-76-75	203-76-72	3/02	65																																
PYRYLANDIA	Warszawa	0-22	644-34-69		6/02	61																																
RADMOR	Gdynia	0-58	699-69-99	699-69-92	6/02	35																																
RAFON	Wrocław	0-71	327-77-97	322-49-54	6/02	66																																
ROYAL	Tychy	0-32	328-45-43	328-45-43	1/02	64																																
R.P. TELEKOM	Warszawa	0-22	337-72-30	337-72-31	4/02	62																																
SMARTEL	Warszawa	0-22	678-92-91	678-91-71	6/02	64																																
SWISSPOL	Warszawa	0-22	667-49-79	667-48-92	6/02	36																																
SONAR	Pabianice	0-42	213-01-12	213-01-12	6/02	65																																
TELE.COM	Wrocław	0-71	364-34-32	364-34-50	6/02	37																																
TELEMAX	Pionki	0-48	612-30-31	612-30-31	6/02	66																																
TELEFOR	Kraków	0-12	423-34-11	423-34-11	6/02	65																																
TELZAM	Zambrów	0-86	271-43-65	271-26-10	3/02	3																																
USŁUGI RADIOTECHNICZNE	Wrocław	0-71	787-37-24	787-37-24	6/02	65																																
ZELPRO	Zyrardów	0-46	855-18-06	855-18-06	6/02	66																																

Wybrane kity AVT

Nr	Nazwa	Nr	Cena w zł					
		EP	A	B	C	P	O	
Płytki i kity TSM								
Nadajniki								
54	Nadajnik FM 88...108MHz. Zas. 9V		4,0	15,0	27,0			
90	Mikroszeplę (nadajnik FM). Zas. 9V		4,0	16,0				
354	Mikronadajnik FM		4,0	13,0				
Płytki i kity AVTxxx								
RTV i wideo								
135	Cyfrowa skala częstotliwości	2/94	5,5	33,0	54,0			
155	Miniaturowe radio FM	1/96	4,5	35,0	69,0			KM33
157	Odbiornik nasłuchowy CW/SSB - 80/20m	12/96	7,0	107,0	237,0			KM60
343	Uniwersalny odbiornik na pasma UHF/VHF	5/97	8,5	70,0	138,0			KM33
345	Syntezator częstotliwości CB	7/97	4,0	30,0	69,0			
355	Modem radiowy	12/97	5,0	16,0	28,0			
495	Miniaturowy odbiornik FM	3/99	6,5	35,0				
820	Radiomikrofon FM	7/99	6,5	24,0	67,0			
845	Stereofoniczny tuner RTV	1/00	53,5				43,0	
849	Superpiłot RC-S	1/00	21,5	65,0				
864	Nadajnik FM o mocy 2W	5/00	6,5					
882	Sygnalizator początku i końca nadawania	8/00	7,5	33,0				
899	Stereofoniczny anteny UKF	12/00	53,5				43,0	
998	Decoder RDS	12/00	64,5	120,0			43,0	
5016	Amplifoner FM z RDS	6/01	100,0	350,0			45,0	
501	Radiowy pilot zdalnego sterowania	12/93	12,0	19,0	31,0			
502	Odbiornik 430MHz	1/94	11,0	20,0	26,0			
503	Zdalne sterowanie rygla	1/94	5,0	20,0	32,0			
5012/3	Zmontowany zestaw zdalnego sterowania				80,0			
1010	Przedwzmacniacz stereo - korektor audio	9/94	5,5	40,0	86,0			
1017	Miniwzmacniacz	9/94		9,0	22,0			
1024	Sluchawkowy wzmacniacz wysokiej jakości	10/94	5,0	28,0	49,0			
1033	Przedwzmacniacz mikrofonowy	2/95	5,0	15,0	31,0			
1034	Czterokanałowy mikser stereo	4/95	15,0	58,0				
1200	Czterokanałowy wzmacniacz samochodowy	8/98	11,0	86,0	147,0			
1200R	Radiator (obudowa)				61,0			
1227	Stereofoniczny wzmacniacz sluchawkowy	4/99	6,5	24,0	49,0			
1283	Wzmacniacz na pasma UKF	8/00	5,5	13,0				
1335	Detektor sygnali w cz.	3/02	5,0	18,0				
2117/1	Mikrofon bezprzewodowy	E5/99	4,5	17,0	35,0			
2122	Przedwzmacniacz antenowy CB	E11/96	4,0	12,0	25,0			
2148	Odbiornik nasłuchowy CW SSB 80 m	E7/97	5,5	42,0	80,0			
2174	Samochodowy przedwzmacniacz AM/FM	E12/97	4,0	6,0				
2190	VOX-bramka szumu	E4/98	4,5	14,0				
2283	Mininadajnik FM/2m	E7/98	7,5	28,0				
2310	Transceiver SSB ANTEK	E11/98	16,5	129,0				
2318	Cyfrowa skala do transceiwera	E12/98	13,0	75,0				
2327	Wzmacniacz mocy KF	E1/99	9,0	59,0				
2330	Miniaturowy odbiornik FM stereo	E2/99	6,5	50,0				
2395	Miniodbionik AM	E1/00	6,5	20,0				
2396	Konwerter CCIR/OIRT	E1/00	4,5	11,0	15,0			
2406	Mininadajnik CB	E2/00	5,5	24,0	45,0			
2416	Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 26-30MHz	E4/00	6,5	38,0				
2438	Generator VFO/2m (6m)	E7/00	4,5					
2450	Wzmacniacz mocy 25W/80m	E9/00	16,5	56,0				
2454	Kompresor dynamiki SSB	E10/00	4,5	17,0				
2460	Transwerter 6m/20m	E12/00	6,5	50,0				
2469	Odbiornik UKF FM	E1/01	9,0	38,0	65,0			
2478	Generator/falotwierz w cz. (TDO)	E3/01	6,0					
2479	Odbiornik RX-80	E4/01	6,0	34,0				
2481	Mininadajnik FM	E4/01	10,0	28,0				
2487	Konwerter UHF/HF	E5/01	6,0					
2498	Wykrywacz pluskw	E8/01	6,0	28,0				
2612	Mininadajnik CW/80m	E12/01	6,0	32,0				
2618	Eksperymentalny radiotelefon LPD	E01/02	10,0					

Nr	Nazwa	Nr EP	Cena w zł					
			A	B	C	P	O	
Przyrządy warsztatowe								
01	Woltomierz panelowy LED		7,5	38,0	53,0			
02	Woltomierz panelowy LCD		7,5	38,0	53,0			
136	Przystawka do pomiaru pojemności	2/94	6,5	18,0	37,0			KM35
139	Przystawka do pomiaru indukcyjności	3/94	4,5	15,0	37,0			KM35
221	Generator funkcyjny m.cz. z woltatorem	7/95	17,5					KM60
266	Woltomierz 4,5 cyfry	9/95	14,0					
318	Aktywne obciążenie	12/96	6,5	73,0	171,0			KM60
321	Panelowy częstotwórczy 1GHz	12/96	53,5	88,0	175,0			
	zaprogramowany mP						49,0	
321P	Moduł przeskalera do kity AVT321	12/96	7,5	28,0	61,0			
332	Miernik zniekształceń nieliniowych	2/97	13,0	86,0	191,0			KM60
424	Uniwersalny woltomierz 4,5 cyfry	11/98	16,0	102,0				
469	Programator generatorów taktujących DS1065/75	10/98	48,5	81,0			43,0	
473	Zasilacz wtyczkowy LUX	11/98	10,0	65,0				
823	Tani generator funkcyjny	9/99	27,0	139,0				
831	Rejestrator przebiegów cyfrowych - przystawka do TV	10/99	48,5	74,0			43,0	
857	Rejestrator przebiegu analogowego	3/00	59,0	107,0			55,0	
898	Transformator elektroniczny z regulacją mocy	1/01	8,5					
991	Monitor magistrali szeregowych		75,0	280,0			60,0	
5003	Tester elementów elektronicznych	3/01	60,0	160,0			45,0	
5012	Analizator magistrali I Wire	5/01	50,0	95,0			40,0	
5020	Tester rezonatorów kwarcowych	6/01	5,0	25,0				
5034	Uniwersalny przyrząd laboratoryjny	9/01	90,0	170,0			75,0	
5047	Szerokowy interfejs do wyświetlaczy LCD	1/02	42,0	65,0			35,0	
5050	Emulator odbiornika DCF	2/02	26,0	35,0			20,0	
5056	Tester aparatów telefonicznych	3/02	50,0	80,0	140,0		40,0	
1066	Miniaturowy zasilacz uniwersalny (LM317)	8/95	4,5	12,0	24,0			KM67
1085	Miniaturowy przetwornik A/C	8/96	37,5	60,0	108,0			
	Dyskietka						37,0	
1048	Generator funkcyjny z MAX038	6/95	5,5	150,0	305,0			KM60
1220	Wysokoprędkowy stabilizator warsztatowy	1/99	5,5	84,0				
1253	Zasilacz symetryczny	11/99	13,0	49,0				
1295	Analogowa pamięć do multimetru	2/01	6,5	18,0				
1299	Programator szeregowych pamięci EEPROM PC	3/01	6,0	12,0				
1301	Karta przełącznikowa PC	4/01	10,0					
1303	Programator układów ISP	4/01	8,0	32,0				
1307	Programator procesorów AVR	6/01	7,5	17,0				
1315	Miniaturowy przetwornik A/C do PC	8/01	40,0	90,0				k
	Dyskietka						37,0	
1316	Czynnik ciśnienia (do AVT-1315)	8/01	6,0					
1317	Układ do pomiaru prądu stałego (do AVT-1315)	8/01	4,0	48,0				
1318	Konwerter światło-napięcie (do AVT-1315)	8/01	5,0	60,0				
1319	Konwerter temperatura-napięcie (do AVT-1315)	8/01	4,0	26,0				
1320	Konwerter wilgotność-napięcie (do AVT-1315)	8/01	6,0					
1326	Generator szumu	10/01	5,0	20,0				
1327	Mini-generator funkcyjny	10/01	6,0	24,0				
1332	Warsztatowy zasilacz szulakowy	2/02	10,0	37,0				
2004	Woltomierz do modułowego zestawu pom.	E1/96	12	48	94,0			
2018	Zasilacz lutowniczy 24V-zasilacz warsztatowy	E12/96	6,5	91,0	196,0			KM60
2126	Najmniejszy moduł miniwoltomierza na LCD	M3/97	5,5	49,0				
2131	Prosty zasilacz laboratoryjny	E2/97	9,0	52,0	110,0			KM85
2176	Inteligentny tester kabli	E1/98	6,5	19,0	43,0			
2235	Najprostszy miernik częstotliwości	E1/98	4,0	16,0	39,0			KM42N
2269	Prosty miernik częstotliwości	E4/98	17,5	84,0				
2270	Moduł miłiwoltomierza do zasilacza	E3/98	6,0	37,0	68,0			
2278	Preskaler do miernika częstotliwości	E7/98	4,5	20,0				
2311	Impulsowy stabilizator napięcia	E11/98	7,5	39,0				
2340	Sonda logiczna TTL/CMOS	E4/99	5,5	24,0	55,0			
2376	Uniwersalny tester baterii i akumulatorów	E8/99	4,5	19,0				
2398	Prosty miernik radiatorów	E1/00	9,0	41,0				
2425	Miernik pojemności	E5/00	13,0	51,0				
2435	Ogranicznik napięciowy do zasilacza	E8/00	5,5	20,0				
2462	Zasilacz 10A 10...20V	E1/01	6,0	42,0				
2467	Przetwornik U/I i I/U z układem LM331	E1/01	6,5	54,0				
2471	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	E3/01	6,0	34,0				
2474	Uniwersalny wyłącznik pomocniczy	E2/01	6,0	38,0				
2495	Uniwersalny generator	E7/01	10,0	73,0				
2606	Radar kablowy	E10/01	5,0	26,0				
2609	Miernik LC	E12/01	8,0	30,0				

LEGENDA

- A - płytka drukowana z dokumentacją
 B - kit, czyli kompletny zestaw elementów z płytką drukowaną i dokumentacją
 C - moduł (urządzenie) zmontowany i uruchomiony
 P - zaprogramowane EPROM, GAL, dyskietka itp.
 O - obudowa, możliwe są trzy warianty:
 - litera k oznacza, że kit jest sprzedawany łącznie z obudową i w cenie kitu uwzględniono koszt obudowy
 - liczba oznacza cenę obudowy wykonanej specjalnie do danego urządzenia, ale nie wchodzącej w skład kitu
 - symbol literowo-cyfrowy oznacza typ zalecanej obudowy: plastikowej lub metalowej (bez otworowania)

Pozycje ze znakiem "+" zawierają koszt programu, gdyż płytki i kity sprzedawane są wyłącznie z dyskietką i zaprogramowanymi układami.

Litera w kolumnie "Numer EP" oznacza inne niż EP czasopismo, w którym był publikowany opis kitu:
 E - Elektronika dla Wszystkich, M - Młody Technik

UWAGA: podane ceny zawierają podatek VAT
 dla wersji: A i B 7%,
 dla wersji: C, P i O 22%.

Sprzedaż wysyłkowa na koszt odbiorcy pocztą za pobraniem



Koszty opakowania i spedycji przesyłki pocztą wynoszą: **14,80 zł**

Zamówienia są realizowane na bieżąco, tj. w dniu otrzymania zamówienia lub nazajutrz, o ile nie występują braki magazynowe. Zaległe zamówienia są realizowane zwykle w terminie 3-4 tygodni.

Zamówienia można składać:



pocztą na adres:
AVT Korporacja
Dział Handlowy
 01-900 Warszawa 118,
 skr. poczt. 72



pon.-pt. w godz. 8-16
 tel. (0-22) 864-64-82
 tel./fax (0-22) 835-66-88
 tel./fax (0-22) 835-67-67
 (faksy czynne całą dobę)



pocztą elektroniczną:
dhavt@avt.com.pl
 lub za pośrednictwem
 strony internetowej:
www.avt.com.pl

Zamówienia od firm i instytucji tylko pisemnie!

Zaprenumeruj Świat Radio w czerwcu, a otrzymasz *atrakcyjny podarek*

SŁOWNIK JĘZYKA ANGIELSKIEGO NA CD

Aby go otrzymać, wystarczy w czerwcu dokonać wpłaty na roczną lub dwuletnią prenumeratę **Świata Radio**.
Podarek o **wartości 69 zł** prześlemy z najbliższym numerem prenumeraty po zarejestrowaniu wpłaty.

Najkorzystniejsza jest prenumerata 2-letnia.

Jeśli zamówisz prenumeratę **Świata Radio** na 24 miesiące, to płacisz za 16 numerów, a **8 numerów otrzymasz bezpłatnie.**

- Prenumerata 24-miesięczna: płacisz $16 \times 7,90 = 126,40$ zł - dostajesz 24 numery, czyli **oszczędzasz $8 \times 7,90 = 63,20$ zł**,
- Prenumerata 12-miesięczna: płacisz $11 \times 7,90 = 86,90$ zł - dostajesz 12 numerów, czyli **oszczędzasz 7,90 zł**.
- Prenumerata 6-miesięczna: płacisz $6 \times 7,90 = 47,40$ zł - dostajesz 6 numerów.

Kupuj ŚR po 5,30 zł/egz. i korzystaj z rabatów w wielu firmach!

Jeśli nie masz jeszcze karty członkowskiej

klub

AVT

elektronika



to koniecznie napraw ten błąd.

Zostań prenumeratorem **Świata Radio** - natychmiast otrzymasz kartę uprawniającą do zakupów rabatowych w wielu firmach.

**Prenumerując Świat Radio
zaoszczędzisz
co najmniej 500 zł, gdyż:**

- ✓ możesz kupić dowolne numery archiwalne sprzed lipca 2001: EP (z wyjątkiem EPoL), EdW, EL, ŚR w symbolicznej cenie **1 zł/egz.**
- ✓ możesz kupić płyty CD **Świata Radio** **taniej o 11 zł:**
ŚR-02 za 26 zł - 11 zł = 15 zł
ŚR-01 + ŚR-02 za 36 zł - 11 zł = 25 zł
- ✓ uzyskujesz **rabat 5%** na wszystkie zakupy w sklepie internetowym AVT (www.sklep.avt.com.pl)
- ✓ uzyskasz mnóstwo innych przywilejów i rabatów jako członek Klubu AVT-elektronika

przeczytaj na stronie 48

Zamówienie prenumeraty jest bardzo proste

Wariant pierwszy

Wypełniasz druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej (na odwrocie) i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na pocście. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze ŚR.

Wariant drugi

Zagładasz na naszą stronę w Sieci (www.swiatradio.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

Wariant trzeci

Zamawiasz za pośrednictwem faksu*, e-maila, poczty* lub telefonu abonament płatny za pobraniem pocztowym i opłaty dokonujesz u listonosza (lub w urzędzie pocztowym) przy odbiorze pierwszego numeru w prenumeracie.

Wariant czwarty

Zamawiasz - również faksem*, e-mailem, pocztą* lub telefonicznie - prenumeratę płatną przelewem; my wysyłamy Ci fakturę proforma, opłacasz ją - i już jesteś Prenumeratorem.

* możesz posłużyć się druczkiem zamieszczonym wewnątrz tego numeru na str. 47.

Nasze konto: PBK SA I o/Warszawa
11101011-401010037310

Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne ŚR można realizować za pomocą zamieszczonego na odwrocie blankietu, wpisując na wszystkich czterech odcinkach numery zamawianych czasopism oraz swoje dane (imię, nazwisko, adres).

Ceny numerów archiwalnych miesięcznika "Świat Radio"

ŚR 1÷3/95, 1÷4/96	3,60 zł/egz.
ŚR 5÷12/96	3,90 zł/egz.
ŚR 1÷9/97	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷2/98, 4/98, 7÷8/98	5,40 zł/egz.
ŚR 10/98÷12/99	5,90 zł/egz.
ŚR 1/00÷9/00	6,50 zł/egz.
ŚR 10/00 i późniejsze	6,90 zł/egz.

Dla Prenumeratorów cena numerów sprzed stycznia 2002 r. wynosi 1 zł/egz.

Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w EURO i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:
prenumerata 12-miesięczna w Europie **54,00 euro**
prenumerata 12-miesięczna poza Europą **68,00 euro**

Nasze konto dla wpłat walutowych:

PKO BP SA XV O/W-wa, 55 10201156 1231123055 EUR

**Na wszystkie pytania z przyjemnością odpowie
nasz Dział Prenumeraty:**

tel. (0-22) 834 74 75, faks (0-22) 835 67 67,
e-mail prenumerata@avt.com.pl

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej służy do zamówień zarówno prenumeraty **Świata Radio**, jak i zakupu wydań archiwalnych. Prosimy o jego uważne wypełnienie i dokładne określenie przedmiotu zapłaty w polu "tytułem". Jeśli prenumerata ma być automatycznie przedłużana, prosimy zaznaczyć pole "APP". Warunki prenumeraty **Świata Radio** oraz ceny zamieszczamy na stronie poprzedniej.

Prosimy nie zapomnieć o podaniu adresu oraz imienia i nazwiska zamawiającego we **wszystkich czterech** odcinkach poniższego blankietu.

Wszelkie uaktualnienia danych osobowych bądź wprowadzenie dodatkowego adresu wysyłkowego wymagają bezpośredniego kontaktu z Działem Prenumeraty (pon.-pt. w godz. 8.00-16.00):

Telefony: (22) 834 74 75, 864 64 79

Faks: (22) 835 67 67,

E-mail: prenumerata@avt.com.pl

Adres: AVT-Korporacja Sp. z o.o., Dział Prenumeraty, 00-967 Warszawa 86, skr. poczt. 134

nr rachunku odbiorcy
11101011-401010037310

odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

kwota
[] zł [] gr

TAKI Zamawiam prenumeratę SR:
☐ 24-miesięczną w cenie 126,40 zł
☐ 12-miesięczną w cenie 86,90 zł
☐ 6-miesięczną w cenie 47,40 zł
☐ słownik języka angielskiego na CD (gratis)

☐ proszę o wystawienie faktury VAT
☐ zamawiam numery archiwalne:

Adres zamawiającego:

tel.

stempel
dzienny

opłata

Polecenie przelewu / wpłaty gotówkowej
* niepotrzebne skreślić

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o.

nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

i.k. nr rachunku odbiorcy
1 1 1 0 1 0 1 1 4 0 1 0 1 0 0 3 7 3 1 0

W P PLN

nr rachunku zlecaniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)

nazwa zlecaniodawcy

nazwa zlecaniodawcy c.d.

tytułem

P r e n u m e r a t a Ś R o d n r :

tytułem c.d.

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zlecaniodawcy

odcinek dla banku odbiorcy

nr rachunku odbiorcy
11101011-401010037310

odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

kwota
[] zł [] gr

TAKI Zamawiam prenumeratę SR:
☐ 24-miesięczną w cenie 126,40 zł
☐ 12-miesięczną w cenie 86,90 zł
☐ 6-miesięczną w cenie 47,40 zł
☐ słownik języka angielskiego na CD (gratis)

☐ proszę o wystawienie faktury VAT
☐ zamawiam numery archiwalne:

Adres zamawiającego:

tel.

stempel
dzienny

opłata

Polecenie przelewu / wpłaty gotówkowej
* niepotrzebne skreślić

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o.

nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

i.k. nr rachunku odbiorcy
1 1 1 0 1 0 1 1 4 0 1 0 1 0 0 3 7 3 1 0

W P PLN

nr rachunku zlecaniodawcy (przelew)/kwota słownie (wpłata)

nazwa zlecaniodawcy

nazwa zlecaniodawcy c.d.

tytułem

P r e n u m e r a t a Ś R o d n r :

tytułem c.d.

Opłata:

pieczęć, data i podpis(y) zlecaniodawcy

odcinek dla banku zlecaniodawcy

Estrada i Studio 4/2002 (z płytą CD)



Kiedy zdecydujesz się dokonać rejestracji dźwięku, przekonasz się iż sprawy się komplikują, ponieważ ten proces już na samym początku powoduje jakąś deformację rzeczywistości. Prawda jest taka, że bez względu na rozwój technologii rejestracja jakiegokolwiek wydarzenia artystycznego jest kompromisem. Jest namiastką oryginalnego dźwięku lub obrazu, zubożonego lub zniekształconego w procesie rejestracji. Jest to także jedyny powód, dla którego ludzie zawsze będą traktować koncert jako doświadczenie o nieporównywalnie silniejszym ładunku emocjonalnym i estetycznym niż nawet najlepiej nagrany płytą. „Konwersja A/D, czyli sztuka

kompromisu” – „okładkowy” artykuł wprowadzi Cię w to ciekawe zagadnienie.

Sampling kreatywny – ten odcinek cyklu dotyczy najbardziej ekscytującego etapu pracy – budowy kompletnej barwy.

Prawidłowe połączenie urządzeń cyfrowych jest jednym z najważniejszych zadań podczas budowy studia nagrań. Szereg rad znajdziesz w artykule „Synchronizacja wielu urządzeń”.

Ponadto: Migawki z wystawy NAMM 2002, testy sprzętu nagłośnieniowego, recenzje płyt i in.

Na płycie CD m.in. Audio CD Maker 5.0 – najnowsza wersja kompleksowego programu do tworzenia płyt CD, a więc do ich nagrywania i projektowania okładek. Konwertuje pliki MP3 w czasie rzeczywistym, obsługuje najnowsze nagrywarki i wspiera technologię Burn-Proof.

Elektronika dla Wszystkich 4/2002



Wytwórnia piorunów – zadziwiająco prosty układ wytwarza impulsy o napięciu rzędu kilkudziesięciu kilowoltów, co umożliwia uzyskanie niezwykle efektywnych wyładowań łukowych, czyli po prostu miniaturowych piorunów.

Często się zdarza, że potrzebne jest wydajne źródło światła o dużej mocy w miejscu, gdzie brakuje zasilania sieciowego. Na rynku można kupić latarki wyposażone zazwyczaj w świetlówki o mocy 6W. Oświetlenie nimi średniego namiotu, czy przyczepę kempingową nie jest wcale sprawą łatwą. Warto więc wykonać Przetwornicę do zasilania

świetłówek kompaktowej z 12V, która pozwoli wykorzystać popularne i łatwo dostępne świetlówki.

Sonometr – precyzyjny przyrząd do pomiaru głośności – przyrząd uwzględnia charakterystyki psfometryczne ucha, mierzy wartość skuteczną, a ponadto pobiera bardzo mało prądu. Stanowi niezbędne urządzenie dla wszystkich, którzy chcą mierzyć i monitorować głośność na sali, gdzie przekazywany jest program słowny!

Inne projekty: Wzmacniacz multimedialny HEXFET, Automatyczny sterownik oświetlenia, Uniwersalny moduł filtrów MFB, Eksperymentalny pager, Lampka telefoniczna, (Prawie) idealny zasilacz warsztatowy.

O ile niebieskie diody LED są dziś codziennością, o tyle historia niebieskiego lasera półprzewodnikowego, który jest specyficzną odmianą diody LED, jest co najmniej godna uwagi i refleksji. O tym w MEU.



Młody Technik 4/2002

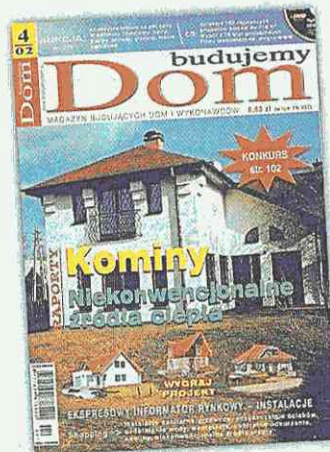
Są w naszym życiu sytuacje, kiedy potrzebny byłby prawdziwy silacz, mogący podnieść jedną ręką samochód, albo ogromną belkę, przynajmniej ofiary katastrofy. Pomysł zwielokrotnienia siły człowieka nie jest bynajmniej utopią. Pentagon przeznaczył 50 milionów dolarów na czteroletni projekt, mający na celu zbudowanie egzoskieletu z autonomicznym zasilaniem, który po włożeniu na ratownika reagowałby na jego ruchy wielokrotnie zwiększając siłę i sprawność. Takie urządzenie przekształciłoby żołnierza w mocarza o nadludzkiej sile, mogącego biegać szybciej, skakać wyżej i dalej oraz dźwigać wiele ciężkiego uzbrojenia. O tym niezwykłym pomysle przeczytaj w artykule „Egzoskielet, czyli jak zwiększyć siłę człowieka”.

Technologia niskiej obserwowalności zwana także jako stealth jest rozwijana od ponad 20 lat. Kiedy po raz pierwszy świat usłyszał w latach 80. słowo stealth, to kojarzył je tylko z samolotem, który miał nietypowy kanciasty kształt. A jak jest dzisiaj? O „niewidzialnych” samolotach przeczytasz w artykule „Technologia stealth”.

W styczniu astronomowie ogłosili odkrycie 7 pobliskich gwiazd. Czy Słońce ma gwiazdnych sąsiadów? Odpowiedzi na to pytanie poszukaj w rubryce Astronomia.

Inne tematy: Antymateria z laboratorium, Akwaforta – techniki druku wkleśnego, IWA'2002 – Targi broni o użytku cywilnego, Fiatowskie nowości i in.

Budujemy Dom 4/2002



Coraz powszechniej korzystamy z kotłów centralnego ogrzewania na paliwa stałe, płynne i gazowe, coraz częściej wnętrza domów zdobowią kominki. Każde z tych urządzeń – o czym doskonale wiemy – musi być podłączone do komina, ale – co już nie jest tak oczywiste – nie zawsze do takiego samego. Jaki powinien być komin i jakie powinien spełniać wymagania? O tym w Raporcie.

Schody to niezbędny element konstrukcyjny w domu o kilku kondygnacjach. Ale coraz częściej są one traktowane również jako istotny element dekoracyjny, szczególnie jeśli umieszczone są w salonie.

W „Przeglądzie rynku – Schody wewnętrzne” zapoznasz się z różnymi typami schodów, poznasz ich wady i zalety.

Stosowanie systemów wykorzystujących energię wiatru lub wody do pozyskania energii elektrycznej przynosi istotne korzyści. Energia pozyskiwana z tych źródeł jest relatywnie tania i ekologicznie czysta. Szczegóły w artykule „Niekonwencjonalne źródła ciepła”.

Inne zagadnienia: Meble ogrodowe, Łazienka z okrągłym oknem, Przegląd rynku – Płytki ceramiczne, Więźba dachowa.

Na płycie CD m.in.: starannie wybrana kolekcja 160 projektów domów jednorodzinnych o powierzchni użytkowej do 110m² (z piętnastu biur projektowych wybrano domki najciekawsze, najbardziej funkcjonalne i najtańsze), multimedialne prezentacje, budownictwo w Internecie – przegląd najważniejszych stron WWW.

Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dwięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumeratorem n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumerat.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumerata? Nic prostszego!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumerat:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumerata@avt.com.pl



Audio 4/2002

Ekspansja DVD utrudnia życie odtwarzaczom CD, ale prawdziwa cnota krytyk się nie boi – dopracowane modele nadal górują jakością dźwięku przy odczycie CD nad porównywalnymi cenowo odtwarzaczami DVD, więc dopóki głównym źródłem naszej muzyki są poczytne „kompakty”, dopóty warto się nad sprawą zakupu nowego odtwarzacza zastanowić. Przekonuje o tym artykuł: „Kompakty nowej generacji. Inwazja bitów”.

„Amplitunery AV do 2000zł” – czy warto, czy wypada o tym pisać? Decydując się na drastyczne oszczędności, nie da się uniknąć dużych kompromisów jakościowych. Ale zjawisko spadających cen widoczne jest wyraźnie. Technologie tanieją w zawrotnym tempie. Może więc wcale nie musi być tak źle? Sprawdź więc, jak duże muszą być kompromisy jakościowe i funkcjonalne testując sześć amplitunerów marek, które „od zawsze” twardo walczą na rynku AV. Siódmym jest czarny koń, czyli Koda.

I terabajt na dysku CD? Tak, to możliwe. Nowe napędy i płyty zmieszczą do 1 terabajta danych (10 000GB), a transfer tych danych będzie na poziomie 1GB na sekundę. W praktyce dysk w tej technologii będzie mógł pomieścić 120 filmów w formacie DVD. Nowe płyty będą wielkości standardowych płyt CD, a napędy będą kompatybilne z technologiami CD/DVD. Szczegóły w Audio.

Zwróć także uwagę na dwa duńskie głośnikowe systemy wielokanałowe, wskazują one na panujące trendy w tej dziedzinie.



Elektronika

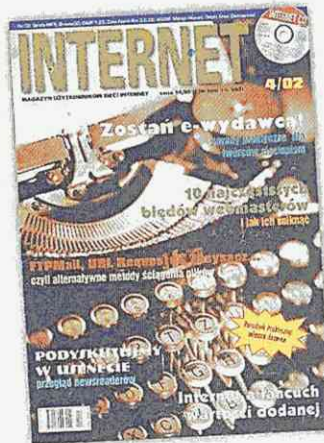
Praktyczna 4/2002 (opcja - 2 płyty CD-ROM)

Tematem „okładkowym” jest - Stacja meteo. Zarówno temat jak i wykonanie niebanalne: prezentowana stacja pogodowa mierzy i rejestruje najważniejsze parametry otaczającego nas środowiska, potrafi także sprawdzić jaka jest temperatura na zewnątrz lub w innym pomieszczeniu. Tym wszystkim zarządza '51 w niezwykłym przebraniu – ADuC812.

Wyświetlacz bezprzewodowy – dzięki temu opracowaniu jednocześnie wyświetlanie informacji o czasie, temperaturze lub ciśnieniu w kilku miejscach nie będzie wymagało wykonywania dodatkowej instalacji kablowej. Cyfrowy tester żarówek – realizacja tego projektu może budzić mieszane uczucia, ale aplikacja z pewnością pokazuje elastyczność współczesnych mikrokontrolerów. Elektromechaniczny efekt audio typu LESLIE – fantastyczne połączenie mechaniki, elektroniki i dobrego pomysłu: efekt wirujących głośników, tym razem w wersji bliskiej oryginałowi.

Inne projekty: Zasilacz laboratoryjny sterowany cyfrowo, Tester aparatów telefonicznych, Internetowy interfejs dla mikrokontrolera, Minitester pilotów, „Szulardkowy” detektor sygnałów, Radio tranzystorowe.

Zwróć także uwagę na: artykuł „Sposób na sieć” – pokazano w nim, jak można zbudować bezprzewodową, łatwą w wykonaniu sieć informatyczną o dobrych parametrach transmisyjnych, oraz na artykuł o jednym z najpopularniejszych systemów identyfikacji bezprzewodowej I-Code firmy Philips.



Internet 4/2002 (z płytą CD)

Wirusy stały się tak powszechne, jak programy komputerowe, ich obecność jest coraz częściej postrzegana jako naturalna. Mimo że nie wzbudzają już takiej paniki jak kiedyś, to wciąż są zjawiskiem – nie ma co ukrywać – dość irytującym, szczególnie że atakują zniechęca i bezpardonowo robią co chcą na naszych komputerach. Jeśli chcesz ustrzec się w przyszłości przed tego typu problemami, to zapoznaj się z artykułem „MIME wszystko warto wiedzieć”.

Wielu internautów zapewne niejednemu raz zetknęło się z sytuacją, kiedy to kiepska jakość połączenia komplikowała im proces ściągania

plików. Czy da się temu zaradzić? Odpowiedzi poszukaj w artykule „Przydatni pośrednicy – alternatywne metody ściągania plików”.

Nowym źródłem wiedzy medycznej stał się serwis Przychodnia.pl, który polskim internautom oferuje pomoc w znalezieniu odpowiedzi na wiele pytań dotyczących ludzkiego zdrowia, a jeszcze bardziej chorób, które nas dotykają. Może i Ty zajrzyć do „Pierwszej polskiej przychodni internetowej”?

Inne tematy: 10 najczęstszych błędów webmasterów i jak ich uniknąć, Zostań e-wydawcą!, Bezpłatne książki z Internetu, Z przewodnikiem na wirtualne zakupy.

Na płycie CD, oprócz witryn WWW, m.in.: WinRAR 3.0 – najnowsza wersja popularnego archiwizera, DivX 5.0 Bundle – najnowszy kodek do odtwarzania filmów, NetTweak, Windows Media Bonus Pack dla Windows XP.



Elektronik 4/2002

Naukowcy z laboratoriów Bella zbudowali pierwszy na świecie laser półprzewodnikowy, który emituje światło w sposób ciągły i niezawodny w szerokim widmie promieniowania podczerwonego. Nowe urządzenie jest wolne od wad i może znaleźć szerokie zastosowanie: od systemów łączności optycznej do czułych wykrywców związków chemicznych.

Technologie: Postęp w dziedzinie stabilizatorów LDO – opis technik, właściwości, wad i zalet spotykanych na rynku stabilizatorów scalonych o niskim spadku napięcia.

Porady dla konstruktorów: Optymalizacja zasięgu systemów RFID – ceny systemów RFID do tego stopnia

spadły, a możliwości wzrosły, że niedawno nieosiągalne aplikacje identyfikacyjne są teraz powszechne. Najważniejszą właściwością RFID jest odległość, z jakiej czynniki może odbierać dane ze znacznika i o tym przede wszystkim jest mowa w artykule.

Wyświetlacze: Układy scalone do generacji wysokich napięć – w większości wyświetlaczy do podświetlania stosuje się lampy fluorescencyjne o zimnej katodzie. Wymagają one zasilania kilkusetwoltowym napięciem zmiennym. Jak je uzyskać?

Układy zasilania: Bezszcotkowe wentylatory prądu stałego – aktywne chłodzenie przedłuża żywotność podzespołów przez ograniczenie temperatury, na jaką są one narażone i minimalizuje hałas wentylatora. Coraz bardziej wyrafinowane układy sterujące wentylatorem nie mogą umknąć nieczyjjej uwadze.

Jestem prenumeratorem ☐ tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków

Zamawiam egzemplarze następujących pism 4/2002:

EIS
z CD

Audio

SR

Internet
z CD

EL

EP

EP
z CD

EdW

MT

BD

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa

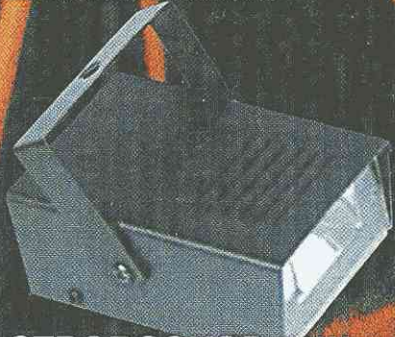


MUSHROOM

kod towaru: VDL3002MR

cena: 380 zł

Zestaw nie zawiera żarówki



STROBOSKOP 20W

Obudowa czarna

kod towaru: STROBOSKOP

cena: 50 zł

Obudowa niebieska, przezroczysta

kod towaru: STROBOSKOP 1

Obudowa zielona, przezroczysta

kod towaru: STROBOSKOP 2

cena: 55 zł



FOG MACHINE

kod towaru: VDL700SM

cena: 290 zł

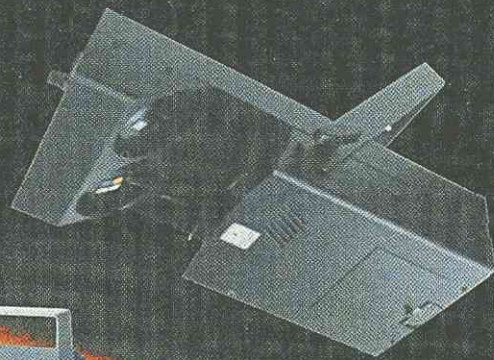


NEW CROSS DANCER

kod towaru: VDL3003NCD

cena: 590 zł

Zestaw nie zawiera żarówki



ART GOBOFLOWER

kod towaru: VDL2502AG

cena: 630 zł

Zestaw nie zawiera żarówki



ROCK BALL

kod towaru: VDL502CB

cena: 370 zł

Zestaw nie zawiera żarówki



3-CHANNEL SOUNDLIGHT

kod towaru: VDL360LOE

cena: 160 zł

**Odwiedźcie nasz nowy
SHOWROOM
Zaprezentujemy Wam
każdy efekt „na żywo”.**



**DYSKOTEKOWE
EFEKTY ŚWIETLNE**

velleman

Pełny wykaz akcesoriów dyskotekowych dostępny jest w Dziale Handlowym AVT:
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. (0~22) 864 64 82, tel/fax. (0~22) 835 66 88,
lub w internecie: www.avt.com.pl e-mail: handlowy@avt.com.pl
Pod w.w. adresami przyjmujemy zamówienia na powyższe artykuły.

SWIATŁEM! ZAGRAJ



MOTOROLA
intelligence everywhere™



MOTOROLA: INTELIGENTNY SPOSÓB ŁĄCZNOŚCI

Czy potrzebujesz skutecznego rozwiązania łączności, na którym możesz polegać o każdej porze i w każdych warunkach?

Jako jeden z liderów w łączności bezprzewodowej, Motorola dostarcza coś więcej niż tylko technologię. Oferujemy Ci właściwe rozwiązania dopasowane do Twoich potrzeb: od wytrzymałych, niezawodnych i łatwych w obsłudze radiotelefonów do najbardziej złożonych systemów infrastruktury cyfrowej TETRA, z szerokim wyborem akcesoriów i akumulatorów.

Z Motorolą możesz być bardziej elastyczny, szybciej reagować i pozostawać w stałym kontakcie ze swoim zespołem.

**Zaufaj Motoroli i dokonaj właściwego wyboru.
Skontaktuj się z nami.**

Motorola to szybki i innowacyjny dostęp do właściwych informacji, właściwych osób, we właściwym czasie.



TAK, chcę wiedzieć więcej...

SR

- ☐ Proszę o przysłanie dodatkowych informacji
☐ Proszę o skontaktowanie się ze mną

IMIĘ/NAZWISKO

NAZWA FIRMY

ULICA

MIASTO

TEL./FAX

EMAIL

Motorola Polska Sp. z o.o.

Ul. Domaniewska 41
02-672 Warszawa, Polska
Tel. +48(22) 606 04 50
Fax +48(22) 606 04 60
<http://www.motorola.pl>